

ANEXO 1

REPORTE FOTOGRAFICO

Levantamiento Topográfico



Elaboración Propia

Medición de las fallas Método PCI



Elaboración propia

Registro de las fallas en planilla



Elaboración propia

Equipo de Merlín (Método IRI)



Elaboración propia

Lectura Y Registro en el equipo de MERLIN



Elaboración propia

Pesaje de la arena (Método IFI)



Elaboración propia

Medición del diámetro del Círculo de arena



Elaboración propia

Armado del Equipo Péndulo Británico (Método IFI)



Elaboración propia

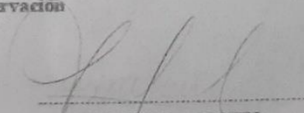
Ensayo con equipo del Péndulo Británico



Elaboración propia

Pasaje de la volqueta en la Balanza Electronica (Ensayo Viga Belkelman)



BALANZA " MENDOZA "	
KM 7.5 CARRETERA AL CHACO - CEL 70218371- 73451178	
Tarija - Bolivia	
Nº 22512	Ingreso 03/04/2023 05:48:15 PM
Fecha 03/04/2023	Salida 03/04/2023 05:55:50 PM
BRUTO: 0	
TARA: 8,160	
NETO: 8,160	
	177.39 gy
Cliente / Comprador ESMERALDA ROJAS PERALES	
Material VOLQUETA	Monto Bs 20.0
Chofer DANIEL CARI	Placa 2173 YCY
Vendedor NULL	
Observación	
	
ESMERALDA BALANZA	CLIENTE

Elaboración propia

Ensayo de la Viga Benkelman



Elaboración propia

ANEXO 2

DATOS PCI

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	0+000	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	1+020	Fecha	3/3/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Desnivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+000	0+030	1	13	L	0.22
			13	L	0.20
			13	M	1.85
			13	M	1.11
			19	L	1.55

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+090	0+120	4	2	L	0.15
			19	L	0.22
			19	L	0.22
			2	L	1.69

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+180	0+210	7	19	L	0.24
			19	L	0.66
			19	L	0.22

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+270	0+300	10	10	L	0.15
			10	L	0.09
			10	L	0.18

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+360	0+390	13	19	L	1.06
			19	L	1.60
			19	M	0.29
			19	M	18.23
			10	M	11.48
			6	L	8.30

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+450	0+480	16	11	M	1.32
			19	L	0.53
			19	L	4.60
			19	M	0.89
			19	M	3.45
			19	M	7.35
			19	M	2.65
			19	M	1.75
			19	M	3.9

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+540	0+570	19	13	L	0.82
			19	M	3.90
			19	M	1.52
			13	L	0.15
			19	M	2.95
			19	L	1.01
			19	L	2.15
			19	L	7.50
			19	M	3.45
			19	M	4.57
			13	L	7.45
			19	M	8.60
			19	L	4.20

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+630	0+660	22	11	L	1.14
			19	M	5.02
			15	M	2.42
			1	L	6.72

			11	L	0.17
			19	M	2.08
			11	L	0.44
			11	L	0.19
			11	L	0.52
			11	L	0.30
			19	M	1.38
			11	L	0.21
			11	L	0.22
			19	M	0.80
			19	H	7.05
			11	L	0.54
			19	H	1.80
			11	L	0.78
			1	L	22.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+720	0+750	25	15	M	2.52
			19	M	0.68
			19	M	3.80

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+810	0+840	28	15	M	13.98
			19	L	1.96
			19	L	3.50
			19	L	1.45
			19	L	2.17
			19	L	1.06
			11	M	9.14
			13	L	0.11
			13	L	0.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+900	0+930	31	11	M	1.05
			19	M	0.57
			19	M	2.75
			19	M	2.29
			19	M	3.68
			19	M	2.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
0+990	1+020	34	10	L	0.63
			10	L	0.55
			10	L	1.03
			19	L	0.67
			19	L	3.13
			10	L	2.31
			10	L	0.48
			10	L	0.79
			10	L	1.86
			10	L	2.14
			11	M	0.22
			15	M	2.65
			10	M	1.47
			19	L	0.11
			19	L	1.04
			11	M	4.72
			13	M	0.65

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	1+020	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	2+010	Fecha	3/3/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Desnivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+080	1+110	37	19	L	7.13
			19	L	2.92
			19	M	5.78
			19	L	1.83
			11	M	0.25
			13	M	0.28
			11	M	0.41

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+170	1+200	40	19	L	1.39
			10	L	1.55
			10	L	2.05
			10	L	2.56
			10	M	1.56
			10	L	5.45
			10	L	4.86
			10	M	2.53
			19	L	0.13
			11	M	0.58
			11	M	2.90
			11	M	0.20
			11	M	1.50
			11	L	0.40
			11	L	1.27
			11	M	0.59
			11	L	0.75
			10	L	0.71
			10	L	0.67

			10	M	0.53
			10	L	0.75
			10	M	2.45
			10	L	0.98
			10	L	2.04
			10	L	2.10
			13	L	0.05
			13	L	0.15
			13	L	0.19
			11	M	3.90
			10	L	3.64
			11	L	0.22
			13	L	0.03
			11	L	0.49
			11	L	0.42
			11	L	0.49
			11	L	0.39
			10	L	2.07
			19	L	2.53
			19	L	0.46

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+260	1+290	43	11	M	0.33
			13	L	0.10
			13	L	0.16
			13	M	3.45
			11	M	0.98
			11	L	0.07
			11	L	0.25
			13	L	0.19
			10	L	11.40
			13	L	0.18
			11	M	1.70
			11	L	0.45

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+350	1+380	46	19	L	0.99
			11	L	0.12

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+440	1+470	49	10	L	4.85
			10	M	2.90
			11	L	0.55
			11	M	1.80
			13	L	0.05
			11	M	0.45
			11	M	3.75
			11	L	0.09
			11	M	0.14
			11	L	0.34
			11	M	0.50
			13	M	1.30
			13	L	0.15
			11	L	2.55
			11	L	0.75

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+530	1+560	52	10	L	5.55
			10	L	6.30
			10	L	6.38
			10	L	3.15
			10	L	3.45
			10	L	2.57
			10	L	8.24
			10	L	7.86
			10	L	8.06
			10	L	6.87
			10	L	7.14
			10	L	6.75
			10	L	2.97
			10	L	2.75
			11	M	1.49
			10	L	3.40
			10	L	8.70
			10	L	6.35
			10	L	3.46

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+620	1+650	55	10	L	1.75
			10	L	1.13

			10	L	3.87
			10	L	3.55
			10	L	2.75
			10	L	0.98
			13	L	0.02
			13	L	0.03
			11	M	1.90
			10	L	4.35
			10	L	1.56
			11	M	0.49
			10	L	4.10
			10	M	2.45
			10	M	4.55
			10	H	4.56
			10	H	2.80
			10	M	3.87
			15	M	7.38

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+710	1+740	58	11	M	1.00
			19	L	0.53
			13	L	0.33
			13	L	0.06
			13	L	0.14
			19	L	2.46
			10	L	0.71
			10	L	3.10
			10	L	1.66
			13	L	0.01
			11	L	0.16
			13	L	0.03
			11	L	0.13
			11	L	0.09
			13	L	0.03
			10	L	1.12
			11	L	0.36
			11	L	0.25
			11	L	0.96
			11	M	1.25
			11	M	0.46
			19	L	0.06
			11	L	0.16
			13	M	0.15

			11	M	1.23
			10	L	2.32
			10	L	2.78
			10	L	3.65
			11	L	0.72
			13	L	0.06
			11	L	0.25
			11	L	0.99
			19	L	0.29
			10	L	3.84
			13	M	0.53
			11	L	0.69
			11	M	0.20
			10	M	1.83
			10	L	2.35
			10	L	3.14
			11	M	0.18
			13	H	0.83
			10	L	2.86
			10	L	3.12
			10	L	3.25
			10	M	4.53
			10	L	3.82

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+800	1+830	61	10	L	3.45
			10	L	4.12
			10	M	2.10
			10	L	1.65
			13	L	0.20
			10	L	5.46
			10	M	4.32
			10	L	3.76
			10	L	1.15
			10	L	3.84
			19	L	5.80
			10	L	6.50
			10	M	4.55

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+890	1+920	64	10	M	1.08
			10	L	0.98

			10	L	1.55
			10	L	3.50
			10	M	4.70
			19	M	4.30
			10	L	5.25
			10	L	6.23
			10	L	3.10
			10	L	2.65
			10	L	3.98
			10	L	1.27
			10	L	0.90
			10	L	7.80
			10	M	3.05
			10	L	2.90
			10	M	2.60

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
1+980	2+010	67	7	L	1.54
			7	L	0.98
			7	L	1.92
			10	M	2.87
			10	L	1.74
			10	L	0.85
			10	L	0.92
			7	L	0.63
			7	M	3.20
			7	M	3.10
			7	L	1.45
			7	L	0.76

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	2+010	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	3+020	Fecha	30/3/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Desnivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+070	2+100	70	10	L	2.99
			10	L	5.79
			10	L	1.17
			10	L	2.05
			7	L	0.55

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+150	2+180	73	10	L	2.75
			7	M	3.65
			7	M	2.25
			10	L	6.12
			10	L	1.00
			7	M	1.07
			7	M	1.12
			10	M	3.34
			10	M	1.45
			10	L	0.78
			10	L	1.85
			10	L	0.75
			10	L	0.68
			10	M	3.08
			10	L	4.55
			10	L	0.59
			10	M	0.85
			10	L	4.85
			10	L	3.65

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+240	2+270	76	10	L	2.43
			10	L	0.86
			10	L	2.06
			10	L	1.72
			10	L	1.11
			10	L	0.75
			10	L	0.69
			10	L	0.75
			10	L	22.55

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+330	2+360	79	10	L	2.87
			10	L	2.45
			10	L	4.75
			10	L	1.65
			10	L	2.06
			10	L	1.87
			10	M	1.32
			10	L	0.66
			10	L	0.82
			10	L	0.90
			10	M	1.37
			10	L	0.95
			10	M	2.64
			10	L	5.25
			10	L	2.76
			10	L	2.41
			10	L	2.55
			10	M	1.45
			10	L	2.65

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+420	2+450	82	19	M	0.55
			19	M	0.16
			13	L	0.12
			10	L	1.68
			10	L	4.07
			10	L	2.14
			10	L	1.54
			10	L	1.21

			10	L	1.35
			10	M	5.25
			10	M	1.66
			10	L	1.61

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+510	2+540	85	13	L	0.12
			10	M	2.85
			10	M	2.35
			10	L	1.76
			7	M	0.50
			7	M	0.65

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+600	2+630	88	10	M	2.35
			10	L	2.55
			10	L	1.47
			10	L	1.08
			10	M	2.27
			10	L	0.98
			10	L	6.16
			10	L	1.05
			10	L	2.16
			10	L	3.27
			10	L	2.36
			10	L	2.08
			7	L	0.55
			7	L	0.50
			7	M	0.65
			7	M	0.53
			7	M	0.45
			7	M	0.60
			7	L	0.58

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+690	2+720	91	10	L	1.08
			10	L	2.05

PROGRESIVA	MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
------------	---------	-------	-----------	-------

INICIAL	FINAL				
2+789	2+810	94	10	L	1.95
			10	L	3.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+870	2+900	97	10	L	1.15
			10	L	0.75
			10	L	1.64
			15	L	4.84
			10	L	0.65
			10	L	0.88
			10	L	1.35
			10	L	2.41
			10	L	4.84
			10	L	1.42
			10	L	1.28

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
2+960	2+990	100	10	L	1.55
			10	L	4.31
			10	L	1.97
			10	L	1.98
			11	M	1.63
			11	L	1.25
			10	L	1.35
			10	L	2.25

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	3+020	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	4+010	Fecha	3/4/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Desnivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+050	3+080	103	10	L	0.65
			19	L	0.34
			11	M	1.44
			19	L	4.55
			19	L	0.45
			19	L	0.43
			19	M	2.80
			19	L	0.94
			11	M	0.90
			19	L	0.63
			10	L	5.06
			10	L	3.85
			10	L	7.50
			10	L	8.10
			10	L	3.15
			10	L	1.62
			10	L	2.45
			10	L	6.21
			10	L	2.57
			10	L	3.81

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+140	3+170	106	10	L	4.35
			10	M	4.38
			10	L	3.81
			10	L	4.55
			10	L	3.86

			10	L	2.88
			10	L	3.42
			10	M	3.80
			10	L	2.35
			10	L	5.10
			10	L	4.67
			10	L	3.58
			10	L	4.64
			10	L	3.09
			10	L	1.14
			10	L	8.42

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+230	3+260	109	19	L	2.06
			10	L	1.15
			10	L	0.61
			10	L	1.05
			19	L	0.16
			10	L	2.10
			10	L	4.18
			10	M	2.58
			13	M	0.39
			13	L	0.18
			11	H	1.25
			10	L	3.15
			10	M	2.90
			10	L	1.55
			10	L	6.86
			10	L	2.37

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+320	3+350	112	19	L	0.48
			11	H	1.16
			11	H	0.54
			11	M	0.48
			10	L	6.45
			10	M	8.05
			10	L	5.10
			10	L	4.26
			10	L	3.89
			19	L	3.50
			10	M	3.15

			10	L	0.97
			10	L	3.61
			10	L	4.38
			10	M	4.40
			10	L	3.16

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+410	3+440	115	19	M	0.11
			19	M	0.55
			19	M	0.62
			19	L	3.05
			13	M	0.92
			13	M	0.46
			19	L	0.96
			10	L	3.56
			10	L	3.86
			10	L	5.62
			10	M	3.32

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+500	3+530	118	19	L	0.24
			19	L	1.19
			19	L	1.18
			10	L	3.46
			10	L	4.25
			11	M	0.46
			19	L	2.16
			19	L	0.16

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+590	3+620	121	10	L	5.45
			10	L	6.03
			10	H	3.05
			19	L	0.56
			10	L	5.70
			10	L	4.56
			10	L	2.18
			10	L	0.97
			10	L	5.21
			10	L	4.44

			10	L	3.10
			10	L	4.26
			10	L	3.75
			10	L	2.20
			10	L	2.65
			10	L	3.35
			10	L	4.60
			10	L	5.54
			10	L	6.10

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+680	3+710	124	19	L	1.22
			10	H	2.35
			19	L	0.50
			10	H	2.25
			10	H	0.90
			10	L	7.64
			10	L	2.15
			10	M	2.35
			10	L	0.85
			10	L	2.37
			10	L	2.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+770	3+800	127	10	L	4.51
			11	H	2.24
			19	L	0.62
			10	L	2.54
			19	L	0.50

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+860	3+890	130	10	L	0.98
			10	L	4.55
			10	L	0.99
			10	L	1.36
			10	L	2.18
			10	L	3.15
			19	L	3.58
			10	L	1.63
			10	L	4.50

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
3+950	3+980	133	10	M	1.24
			10	M	3.62
			10	L	0.90
			10	L	3.25
			10	M	4.58
			10	L	0.90
			10	M	3.75
			10	L	3.10
			10	M	4.98
			10	L	3.65
			10	L	4.06

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	4+010	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	5+000	Fecha	3/4/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Deseivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+040	4+070	136	4	L	28.50
			10	L	5.15
			10	L	5.61
			10	L	4.37
			10	L	7.48
			10	L	4.65

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+130	4+160	139	10	L	5.87
			10	L	3.50
			10	L	2.45
			10	L	3.74
			10	L	2.80
			19	L	1.22
			10	L	1.41
			10	L	1.06
			10	L	1.55
			10	L	1.28
			11	M	1.05

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+220	4+250	142	10	L	3.50
			10	L	4.38
			10	L	1.26
			10	L	3.90
			10	L	0.68
			10	L	1.88

			4	L	27.90
			10	L	3.55
			10	M	7.80
			10	M	7.10
			10	L	4.52
			10	L	1.89

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+310	4+340	145	10	L	1.55
			4	M	29.50
			10	L	4.80
			10	L	5.35
			10	L	4.55

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+400	4+430	148	10	L	2.75
			10	M	27.60
			10	M	25.90
			10	L	1.32
			10	L	2.63
			10	L	2.51
			10	L	2.40
			10	L	2.98
			10	L	1.05
			10	L	2.12
			10	L	3.35
			10	L	2.65
			10	L	1.02
			11	M	1.85
			10	L	3.59
			10	L	3.00
			10	L	2.78
			10	L	2.10
			4	L	4.45

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+490	4+520	151	19	L	0.59
			19	L	0.29
			10	H	1.43
			19	L	3.33

			19	L	0.33
			19	L	0.22
			10	H	6.55
			19	L	0.62
			19	L	0.81
			19	L	0.73
			19	L	0.48
			10	L	2.75
			10	L	3.08
			10	L	3.77

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+580	4+610	154	10	L	7.98
			10	L	1.11
			10	L	1.52
			10	L	7.95
			10	L	4.20
			10	M	1.55
			10	L	2.45
			11	M	1.20
			11	M	0.49
			11	M	0.32
			11	M	11.59
			11	M	0.90
			11	M	0.49
			10	L	6.70
			10	M	6.90
			10	L	5.20
			10	L	6.35
			10	L	1.18

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+670	4+700	157	10	L	0.69
			19	L	3.10
			10	L	8.40
			10	L	3.61
			19	L	1.37
			11	M	0.99
			10	L	6.35
			10	L	3.25
			10	L	6.70
			13	L	0.26

			19	L	1.24
			10	M	9.28
			10	L	6.25
			10	L	4.55
			10	L	3.97
			19	L	0.25
			13	L	0.06

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+760	4+790	160	10	M	5.17
			10	M	6.35
			10	L	4.55
			10	L	1.21
			10	L	0.99
			10	L	1.33
			19	L	4.38
			10	M	7.43
			10	L	3.05
			10	L	1.98
			10	L	1.25
			10	L	1.90
			10	L	2.44

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+850	4+880	163	19	L	0.50
			10	L	4.55
			19	L	0.03
			19	L	0.04
			19	L	5.45
			10	L	2.09
			10	L	4.56
			10	L	2.09
			10	L	0.90
			10	L	1.01

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
4+940	4+970	166	10	L	0.89
			10	L	3.20
			10	M	16.10
			10	L	10.60

			10	L	18.40
			10	L	4.54
			10	L	5.32
			10	L	1.18
			10	L	1.25
			10	L	12.60
			11	M	0.25
			15	L	7.80

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	5+000	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	6+200	Fecha	3/4/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo		8.- Grieta de Reflexion de Juntas		15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion		9.- Desnivel Carril/Berma		16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque		10.- Grietas Longitudinales y Transversales		17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento		11.- Parcheo y Acometidas		18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion		12.- Agregado Pulido		19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion		13.- Baches			
7.- Grieta de Borde		14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje			

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+030	5+060	169	10	L	1.88
			10	M	5.63
			10	L	2.72
			10	L	2.11
			11	M	0.45
			10	L	1.62
			10	L	2.60
			10	L	2.24
			10	L	1.85
			10	M	28.70
			10	L	9.84
			10	L	2.03

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+120	5+150	172	10	L	1.59
			10	L	5.51
			10	L	5.96
			10	L	2.79
			11	M	1.04
			11	M	5.68
			10	L	2.10
			10	L	0.99
			10	L	1.27
			10	L	3.60

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+210	5+240	175	11	M	0.35
			11	M	0.56
			19	L	0.32
			11	M	0.35
			10	L	1.40
			10	L	1.36

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+300	5+330	178	11	M	0.72
			13	M	0.24
			19	L	3.75

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+390	5+420	181	13	M	0.72
			11	M	2.35
			11	M	3.64
			11	M	0.96
			19	L	0.17
			19	L	0.33
			13	L	0.03
			11	M	7.56
			13	L	0.50
			19	L	0.34
			11	M	0.63
			19	L	4.25
			19	L	1.04
			19	L	0.87

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+480	5+510	184	19	L	2.23
			10	M	2.85
			19	L	0.90
			19	L	0.52
			19	L	4.95
			11	M	2.24

PROGRESIVA	MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
------------	---------	-------	-----------	-------

INICIAL	FINAL				
5+570	5+600	187	19	L	0.92
			19	L	0.40
			11	M	1.20
			11	M	1.21
			11	M	2.89
			11	M	1.65
			13	H	1.08

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+660	5+690	190	19	L	0.97
			10	M	2.89
			10	L	0.37
			10	L	1.26
			10	L	1.45

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+750	5+780	193	19	L	0.19
			19	L	3.74
			11	M	0.36
			11	M	0.34
			11	M	0.63
			10	H	1.55
			19	L	1.30
			19	L	1.98

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
5+840	5+870	196	11	M	0.25
			11	M	0.56
			11	M	0.90
			11	M	0.49
			11	M	6.80
			11	M	0.84
			11	M	0.36
			11	M	0.25
			19	L	0.42

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				

5+930	5+960	199	11	M	0.56
			11	M	0.36
			11	M	0.80
			11	M	0.41
			11	M	0.25
			11	M	0.30
			11	M	1.20
			11	M	0.63
			11	M	0.28
			11	M	3.85
			11	M	0.42
			11	M	0.18
			11	M	1.15
			11	M	0.72
			11	M	0.20
			19	L	0.96

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				
6+020	6+050	202	19	L	3.60
			11	M	0.28
			11	M	0.80
			11	M	0.30
			11	M	0.42
			11	M	0.16
			11	M	0.20
			11	M	0.30
			11	M	0.18
			11	M	0.48
			11	M	0.80
			11	M	0.35
			11	M	0.42
			11	M	0.28
			11	M	0.20
			11	M	0.25
			13	L	0.18
			11	M	0.60
			11	M	0.44
			11	M	0.25

PROGRESIVA		MUESTRA	FALLA	SEVERIDAD	TOTAL
INICIAL	FINAL				

6+110	6+140	205	11	M	0.64
			11	M	4.20
			11	M	0.25
			19	L	4.26
			19	L	4.37
			19	L	0.81
			19	L	0.72

ANEXO 3

DATOS IRI

IDA:

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 0+000 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	23	19	22	26	23	16	20	19	27
2	22	29	23	17	21	17	23	18	26	20
3	14	22	20	22	30	22	15	24	17	27
4	19	26	32	21	32	29	30	19	11	27
5	23	23	26	24	35	23	14	20	26	19
6	22	22	17	16	27	27	34	21	30	23
7	28	27	19	16	13	18	21	25	30	18
8	20	26	24	25	21	28	17	18	30	23
9	25	26	30	18	28	26	23	24	23	25
10	19	16	25	19	29	26	29	26	25	28
11	25	22	32	35	25	21	19	22	28	27
12	21	23	26	26	27	25	28	28	23	24
13	29	27	27	26	23	23	23	23	25	19
14	23	25	21	28	23	26	25	22	22	25
15	20	19	25	21	25	24	25	27	24	23
16	29	24	22	28	29	26	17	24	24	21
17	27	25	24	28	24	23	19	22	18	21
18	25	20	22	20	40	19	26	27	26	29
19	30	14	31	22	17	22	25	30	21	20
20	21	29	23	27	18	27	26	27	25	24

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 0+400 a 0+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	19	18	13	25	22	18	20	16	17
2	28	21	23	22	18	16	20	20	16	21
3	21	24	23	25	22	27	27	24	18	27
4	21	23	25	12	23	26	21	17	34	24
5	20	22	19	19	25	14	23	25	23	18
6	18	20	26	17	23	28	17	29	24	23
7	20	20	16	23	14	19	25	21	19	24
8	19	17	17	21	24	26	15	17	27	23
9	21	23	19	15	20	28	19	22	25	23
10	20	24	25	24	26	17	18	23	22	27
11	31	21	25	17	20	16	25	25	23	24
12	19	23	21	23	21	25	16	18	18	18
13	26	23	25	25	20	20	25	23	22	21
14	23	24	25	26	16	27	17	32	22	17
15	22	22	21	27	25	23	21	24	28	25
16	23	26	18	26	16	17	26	24	21	23
17	24	20	25	29	23	14	23	26	26	30
18	13	29	22	28	18	23	26	25	19	25
19	22	18	26	24	17	29	25	28	25	22
20	26	27	25	21	26	26	23	24	24	26

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 0+800 a 1+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	26	26	25	22	22	20	22	22	25
2	17	22	29	22	26	50	25	22	21	26
3	23	24	25	17	22	22	28	28	19	21
4	24	27	21	22	30	22	24	23	29	25
5	27	26	26	21	25	26	20	22	23	25
6	22	24	22	23	26	25	19	25	27	17
7	27	25	25	28	20	20	26	22	27	23
8	23	26	19	29	28	19	23	27	22	27
9	26	24	26	22	25	23	20	24	23	30
10	22	24	20	24	27	25	21	22	25	25
11	27	24	25	22	23	14	42	25	28	27
12	24	23	22	29	23	18	28	23	22	24
13	24	23	21	22	20	23	22	24	19	25
14	25	22	28	24	25	18	27	27	25	25
15	24	23	25	24	20	20	24	25	29	26
16	23	22	19	21	26	13	28	20	23	23
17	21	30	23	22	25	22	33	25	15	23
18	26	23	28	22	24	29	26	30	26	23
19	25	20	26	20	18		21	23	24	23
20	25	25	19	21	29	27	27	17	21	24

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 1+200 a 1+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19	26	21	16	18	25	28	21	16	30
2	17	17	19	23	13	20	26	13	21	22
3	21	9	28	23	15	25	22	23	17	18
4	24	14	17	26	28	24	26	22	26	27
5	12	20	13	22	21	23	21	20	15	18
6	21	21	15	15	21	24	12	26	27	16
7	11	25	21	26	22	25	24	20	24	18
8	23	11	20	24	26	22	22	16	16	23
9	22	22	19	22	14	19	25	21	11	13
10	23	17	26	22	20	19	29	20	28	22
11	15	19	22	19	22	22	22	17	17	11
12	22	25	21	24	22	20	26	17	15	20
13	18	25	26	13	18	16	18	24	19	22
14	25	11	17	20	9	22	17	13	27	18
15	26	24	20	24	17	17	25	19	29	28
16	13	25	25	24	14	20	17	21	22	25
17	20	23	22	17	21	19	22	17	23	22
18	20	20	21	20	22	21	18	22	17	22
19	14	21	17	24	21	15	21	19	21	17
20	20	22	19	16	23	18	24	17	9	21

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 1+600 a 2+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	26	19	28	21	14	17	23	18	21	25
2	21	11	11	23	17	23	24	20	18	23
3	27	12	25	21	20	29	25	21	21	21
4	24	17	26	18	26	34	27	23	22	23
5	26	22	23	23	22	22	22	22	25	26
6	25	22	29	24	22	21	26	22	24	21
7	33	14	29	20	18	20	20	23	23	25
8	19	27	24	22	16	24	24	25	19	25
9	17	23	23	16	22	23	20	26	28	27
10	16	26	32	31	13	22	19	22	27	23
11	18	26	18	22	25	27	26	25	23	24
12	16	24	17	24	18	24	23	24	20	22
13	23	20	28	23	18	26	17	24	23	25
14	21	26	20	23	19	16	22	25	20	21
15	29	32	36	37	28	23	26	19	19	17
16	22	26	22	22	17	28	23	25	21	20
17	21	21	14	14	22	26	22	23	26	23
18	22	23	20	27	23	25	25	23	19	24
19	25	21	17	22	24	22	23	21	27	24
20	20	21	30	22	19	21	20	22	28	23

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 2+000 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	28	26	27	23	22	26	27	25	21
2	28	26	28	25	27	27	22	26	31	27
3	29	25	28	29	24	26	23	22	23	22
4	23	23	26	23	25	22	23	28	22	28
5	22	26	20	30	27	30	25	20	26	30
6	25	31	30	26	20	23	26	25	28	31
7	28	30	26	27	26	27	23	23	25	25
8	23	29	29	20	28	27	28	27	24	25
9	20	22	29	29	18	24	29	22	28	26
10	22	30	29	21	29	20	26	26	25	19
11	29	29	26	24	31	22	25	28	26	26
12	29	31	28	26	27	24	30	26	23	23
13	27	27	24	22	31	30	20	31	31	20
14	24	25	28	25	22	23	24	25	28	28
15	28	28	23	31	22	21	22	26	25	31
16	25	23	28	28	23	27	26	29	26	25
17	30	23	24	28	24	28	29	24	29	26
18	27	28	25	28	22	32	27	23	26	22
19	22	21	25	27	25	26	30	24	28	22
20	28	22	26	26	27	26	27	21	32	25

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 2+400 a 2+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	33	30	26	32	30	26	25	35	26
2	37	32	31	31	29	26	25	32	24	20
3	29	32	33	30	26	26	29	30	29	31
4	26	28	50	26	27	36	30	28	28	23
5	28	29	27	32	33	33	31	30	33	28
6	30	32	31	30	32	29	32	31	26	28
7	31	28	33	26	25	25	29	28	29	28
8	25	27	27	29	36	28	28	25	28	28
9	29	31	32	33	30	28	32	31	30	25
10	28	30	30	22	25	35	28	27	24	31
11	29	30	24	30	30	34	30	27	28	29
12	26	29	29	30	27	31	30	32	28	24
13	31	30	28	29	30	24	33	27	25	30
14	29	29	29	29	29	34	29	30	34	29
15	28	28	23	39	26	27	27	31	33	28
16	31	26	31	29	30	26	26	28	29	33
17	29	35	34	28	27	30	28	33	27	31
18	29	39	27	34	36	28	30	21	27	32
19	31	28	28	27	27	28	27	28	31	32
20	35	25	28	35	30	24	28	29	29	30

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 2+800 a 3+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	32	34	24	31	29	33	29	26	27	27
2	29	27	27	33	30	25	30	26	32	27
3	28	26	26	33	33	32	32	32	32	31
4	31	31	30	29	29	27	28	32	33	31
5	28	31	30	31	25	28	26	27	28	26
6	31	32	23	33	35	23	24	25	33	28
7	34	30	29	36	30	23	26	24	30	25
8	33	27	31	30	32	27	27	30	27	32
9	32	30	25	28	31	30	28	35	26	34
10	34	29	35	33	26	32	33	36	32	37
11	25	33	27	30	31	24	32	28	38	29
12	26	30	28	26	29	31	29	26	31	29
13	30	31	36	35	30	33	33	37	26	26
14	28	29	27	30	31	29	29	28	36	31
15	29	30	29	28	31	29	29	39	30	27
16	28	31	26	32	29	28	26	36	29	27
17	26	24	30	28	31	28	33	36	30	28
18	25	30	23	29	24	30	30	33	26	29
19	28	26	29	28	21	27	36	32	25	34
20	30	28	32	35	33	33	32	36	27	27

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 3+200 a 3+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	29	28	26	32	26	29	27	35	34	20
2	19	32	32	27	27	24	30	32	36	29
3	29	31	34	27	26	25	31	30	31	29
4	36	38	32	30	26	33	31	30	26	31
5	24	25	31	32	30	31	32	31	29	31
6	26	25	30	23	32	34	27	30	26	26
7	36	31	24	27	30	31	22	25	29	28
8	20	24	24	23	25	23	26	23	25	23
9	25	24	24	30	25	25	33	19	28	25
10	25	23	24	22	20	25	30	22	24	30
11	30	22	23	33	24	30	22	27	23	22
12	28	29	26	25	24	22	19	30	20	22
13	26	25	25	26	24	25	27	21	28	27
14	27	25	23	23	26	27	28	21	20	25
15	25	25	23	25	25	25	23	27	24	24
16	24	30	26	25	26	17	19	25	20	23
17	27	26	23	25	26	24	27	24	27	23
18	25	24	26	22	26	23	24	16	30	28
19	31	17	23	25	27	22	25	30	29	24
20	24	30	29	31	23	25	29	25	24	26

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 3+600 a 4+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	24	28	24	15	26	22	21	28	20
2	19	29	20	16	30	25	25	25	24	28
3	18	23	31	23	25	22	24	23	23	24
4	27	31	31	22	22	24	27	27	25	22
5	24	20	25	22	26	22	19	21	18	24
6	17	23	17	24	28	27	22	30	24	22
7	18	22	31	20	22	20	25	19	22	17
8	23	22	17	22	22	23	31	18	22	26
9	23	0	20	25	28	19	24	24	25	24
10	29	26	23	24	27	31	22	25	26	26
11	22	26	36	22	19	20	22	22	27	24
12	28	25	23	23	30	24	28	25	26	26
13	29	23	20	22	22	23	18	26	19	27
14	21	30	24	30	22	25	23	27	34	23
15	25	27	25	24	21	25	28	29	20	29
16	28	31	28	25	15	30	32	27	23	28
17	22	29	19	28	23	24	23	26	20	27
18	23	25	27	19	32	27	26	24	18	26
19	23	22	29	23	22	21	23	28	31	24
20	26	23	27	19	22	22	20	20	25	22

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 4+000 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	18	25	25	22	26	25	18	20	17
2	21	21	23	21	18	13	28	28	19	17
3	21	25	23	22	24	28	20	20	23	17
4	14	17	21	24	19	23	27	23	24	28
5	24	23	24	22	21	23	18	20	16	20
6	21	25	22	24	26	29	24	21	27	22
7	24	18	21	29	17	19	26	20	28	24
8	22	20	20	15	30	21	20	25	20	22
9	18	23	25	20	20	19	27	22	22	18
10	17	22	19	18	20	26	22	20	20	23
11	23	26	23	22	22	23	21	23	23	22
12	17	22	25	27	21	26	21	24	23	24
13	20	21	22	15	21	21	25	24	20	21
14	19	20	18	22	24	17	22	22	22	24
15	24	28	19	18	16	20	23	28	22	15
16	23	22	23	19	19	21	25	19	16	17
17	20	26	17	21	22	20	19	23	20	22
18	20	17	24	25	24	19	18	14	19	22
19	26	17	21	24	21	23	22	23	22	20
20	29	18	18	20	21	25	15	25	18	24

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 4+400 a 4+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	27	22	21	21	29	28	23	31	22
2	32	30	26	28	27	28	21	27	30	25
3	25	24	27	29	23	25	25	28	24	26
4	34	21	22	32	28	30	23	27	25	22
5	24	27	27	23	20	21	27	30	26	25
6	26	27	28	23	33	24	23	27	28	23
7	26	20	24	27	25	31	19	18	24	20
8	28	26	23	35	21	24	23	35	22	26
9	24	23	24	31	26	33	27	26	30	31
10	20	28	26	28	22	29	32	30	24	29
11	22	25	27	31	24	21	26	29	26	24
12	23	33	25	19	22	22	29	25	29	26
13	29	23	26	22	20	26	28	23	32	25
14	32	26	24	18	29	21	32	24	24	29
15	25	28	29	30	30	24	26	19	27	23
16	26	22	26	29	21	20	22	25	32	25
17	28	23	26	23	24	24	32	24	26	23
18	23	24	22	21	18	30	24	23	27	28
19	19	30	25	24	29	27	27	19	25	25
20	22	26	24	22	25	28	21	25	32	23

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 4+800 a 5+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	27	27	25	20	23	24	25	20	30
2	24	27	30	22	25	21	23	30	29	23
3	29	27	21	27	30	31	27	25	28	28
4	27	24	25	23	27	29	25	27	29	28
5	22	24	26	23	33	23	27	25	29	26
6	27	25	27	24	33	29	29	25	27	25
7	28	24	28	26	23	25	24	27	27	27
8	21	26	30	24	26	32	26	29	29	28
9	25	29	26	29	29	26	31	29	27	24
10	29	32	27	25	29	24	27	29	27	32
11	29	30	27	26	22	28	33	22	29	29
12	32	23	27	26	25	31	27	31	30	23
13	25	32	23	26	24	26	23	16	27	28
14	33	25	25	28	28	24	24	29	31	24
15	27	27	28	23	27	27	24	21	20	24
16	22	30	32	33	35	21	23	50	38	28
17	24	31	23	26	24	26	25	28	27	28
18	22	26	29	26	24	28	29	21	16	25
19	19	26	30	14	26	21	26	31	17	25
20	31	37	17	23	11	31	28	37	25	29

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 5+200 a 5+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	23	27	22	32	20	26	26	17	26
2	26	31	21	27	24	20	25	18	23	21
3	19	27	25	16	23	26	18	20	29	24
4	28	28	33	23	28	23	24	23	34	22
5	23	22	23	23	22	24	22	18	11	23
6	24	22	26	28	16	32	25	23	27	27
7	22	21	25	20	23	29	19	19	23	18
8	25	25	17	27	26	21	29	26	19	26
9	23	22	23	25	29	32	2	29	30	23
10	31	35	20	25	20	21	26	19	35	22
11	27	17	22	15	26	25	20	30	25	27
12	17	19	31	27	23	20	28	31	14	20
13	24	25	30	31	24	25	30	20	26	22
14	22	18	24	25	26	18	24	24	31	31
15	23	25	27	23	18	20	23	26	19	28
16	29	25	18	23	12	28	24	25	24	31
17	20	25	35	17	25	28	23	21	24	23
18	24	25	26	23	26	27	30	26	35	20
19	27	22	28	20	21	27	29	26	31	23
20	20	22	21	26	31	24	37	28	22	18

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 5+600 a 6+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	31	18	25	24	24	24	28	22	24	26
2	26	29	25	21	23	22	25	27	28	33
3	18	23	25	24	22	26	27	25	27	21
4	26	25	22	24	32	24	28	27	23	30
5	24	25	25	23	27	22	29	26	24	25
6	24	29	26	29	21	27	29	25	30	25
7	26	27	25	25	19	32	27	29	21	32
8	23	26	26	20	30	29	27	26	25	24
9	26	29	17	27	29	21	26	31	26	29
10	15	25	23	27	30	30	28	20	22	30
11	27	24	20	25	27	30	26	27	22	26
12	31	26	24	29	27	24	27	21	17	27
13	31	26	29	28	23	26	28	24	24	30
14	19	30	24	27	26	22	23	27	30	20
15	26	22	21	28	23	30	32	27	25	23
16	19	24	26	24	24	26	21	30	31	26
17	22	31	14	21	23	30	30	41	31	27
18	27	21	31	26	30	24	14	26	26	28
19	23	21	25	21	28	26	27	17	17	30
20	28	24	28	27	24	20	25	24	22	30

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Ida

Progresiva: 6+000 a 6+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	30	23	27	30	31	29	21	30	27
2	25	20	31	20	23	27	24	30	27	30
3	27	26	20	24	20	27	24	26	24	32
4	27	23	25	27	29	26	21	25	29	28
5	33	27	22	29	23	24	24	21	19	20
6	29	24	25	27	26	22	19	25	25	18
7	22	29	23	25	19	26	23	24	24	23
8	31	21	24	26	19	21	31	18	26	28
9	22	18	26	24	17	23	28	34	28	30
10	31	20	27	23	24	27	24	26	22	23
11	35	22	26	25	25	27	31	26	30	28
12	25	25	25	26	28	19	28	30	30	26
13	31	30	22	24	26	29	27	24	27	20
14	25	21	27	21	22	22	28	24	25	21
15	33	30	27	21	19	22	22	24	30	22
16	21	24	26	22	28	23	27	22	20	21
17	25	21	20	20	19	20	29	30	31	33
18	28	20	22	25	27	23	29	27	24	24
19	27	27	19	22	23	23	28	28	21	21
20	22	23	21	24	25	22	29	21	15	18

VUELTA:

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 0+400 a 0+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	19	20	16	15	20	11	21	20	17
2	21	16	17	15	14	19	14	20	17	20
3	17	25	17	15	20	19	22	16	19	23
4	19	20	17	19	15	21	11	18	20	22
5	13	13	19	18	17	18	17	22	22	18
6	16	13	14	23	16	21	20	24	18	18
7	16	16	23	19	19	16	20	19	22	19
8	19	22	21	15	19	17	25	22	15	14
9	19	20	23	20	19	17	21	17	15	17
10	13	20	21	21	15	15	19	13	18	18
11	22	18	22	20	15	23	20	20	13	19
12	17	15	22	22	20	18	13	22	13	21
13	16	18	21	14	18	22	18	17	21	20
14	15	17	20	20	18	17	16	17	24	15
15	15	16	21	16	21	24	14	15	24	18
16	21	12	17	20	20	21	24	24	25	22
17	22	21	20	17	11	20	19	14	18	16
18	19	21	16	22	16	18	17	22	16	18
19	16	18	15	14	20	13	22	20	23	22
20	21	20	23	20	17	19	19	20	22	22

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 0+800 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	27	16	24	18	13	12	14	20	13
2	22	18	11	15	25	19	20	15	16	20
3	19	16	15	19	19	20	17	23	22	23
4	14	15	21	16	21	15	28	18	16	17
5	26	15	15	9	21	17	19	23	15	15
6	16	15	19	18	10	20	15	15	19	17
7	27	22	20	18	18	20	13	19	13	11
8	13	22	20	17	16	21	14	17	15	18
9	18	12	22	20	16	17	19	17	15	15
10	23	19	29	17	14	20	19	15	24	23
11	21	14	17	21	19	28	16	21	18	14
12	23	19	12	19	19	17	18	18	18	19
13	17	23	17	19	24	23	13	16	15	15
14	21	18	21	18	24	9	22	13	18	19
15	17	19	18	24	19	19	18	16	19	19
16	10	17	21	22	19	15	15	13	18	20
17	16	19	22	23	19	22	22	12	21	18
18	21	18	13	17	29	14	18	19	17	10
19	21	16	18	22	15	19	23	18	17	26
20	20	19	16	21	21	18	19	23	18	20

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 1+200 a 0+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	14	13	17	6	10	16	13	13	21	19
2	23	16	11	12	12	11	14	20	4	12
3	12	18	16	7	14	12	14	23	11	11
4	10	17	11	13	9	14	10	16	19	13
5	14	15	7	13	14	20	15	11	13	17
6	11	14	15	23	13	5	8	14	10	14
7	11	8	13	11	15	9	13	14	10	10
8	17	17	9	7	26	18	9	15	9	14
9	21	9	12	8	13	13	8	12	11	7
10	9	19	21	10	12	16	19	8	10	19
11	8	10	14	16	8	19	11	12	14	18
12	17	13	14	13	15	11	15	18	6	12
13	18	14	10	13	19	13	11	16	14	15
14	13	11	20	12	9	17	10	6	18	12
15	12	13	17	10	13	20	18	17	8	22
16	17	15	14	18	14	12	10	-1	22	12
17	12	15	14	15	18	13	17	19	18	9
18	22	13	11	14	7	11	12	12	12	20
19	23	12	0	5	13	3	9	16	16	16
20	9	10	6	20	10	6	13	19	19	6

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 1+600 a 1+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	25	16	18	15	17	25	19	23	21
2	20	27	13	22	20	25	18	16	26	18
3	21	19	23	15	18	18	19	17	20	21
4	12	26	20	24	21	21	16	18	15	25
5	20	21	22	20	21	20	23	27	21	25
6	17	13	15	21	20	15	20	23	23	22
7	19	14	25	19	22	28	20	18	23	24
8	24	21	23	21	20	23	20	20	13	21
9	19	18	22	21	20	25	17	18	25	18
10	15	18	27	18	18	28	23	17	25	15
11	20	20	20	18	26	26	24	23	19	23
12	24	18	19	18	20	23	19	17	20	14
13	20	21	18	22	21	24	20	13	14	18
14	18	15	23	26	18	17	19	20	21	16
15	21	18	16	18	12	17	30	26	17	20
16	25	25	24	18	17	22	19	27	16	18
17	24	21	23	17	15	19	19	21	24	14
18	22	23	19	9	21	19	20	25	20	14
19	23	20	17	20	21	24	22	21	20	21
20	25	24	23	23	19	12	20	19	15	21

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez
Sentido: Vuelta
Progresiva: 2+000 a 1+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	26	27	26	24	24	26	23	27	25
2	23	26	28	25	22	27	25	26	27	27
3	23	24	25	29	23	22	24	25	27	26
4	28	27	24	26	23	26	26	28	24	24
5	27	25	25	27	23	23	23	23	29	24
6	25	22	31	22	25	25	23	23	25	23
7	22	28	26	29	28	24	24	22	22	25
8	27	25	24	24	27	23	24	27	24	26
9	27	25	23	23	27	24	26	25	27	27
10	24	24	27	25	27	25	25	23	27	28
11	25	22	26	24	26	24	26	24	24	28
12	23	23	23	23	28	24	26	25	24	28
13	24	21	28	24	26	25	26	25	26	24
14	25	27	21	24	23	26	22	28	25	26
15	24	24	25	28	26	27	23	28	25	23
16	23	21	27	22	24	23	23	25	27	27
17	27	22	23	24	27	26	25	23	24	24
18	23	26	27	23	23	26	25	27	22	24
19	24	25	24	26	24	21	23	25	25	26
20	24	26	27	24	25	23	23	26	25	24

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 2+400 a 2+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	32	27	34	31	27	27	30	28	33	33
2	32	33	24	28	28	31	24	32	24	26
3	26	30	28	29	30	31	31	31	29	32
4	33	26	31	31	29	30	27	29	30	32
5	28	32	29	24	30	27	27	22	30	33
6	29	27	27	29	28	31	27	24	28	26
7	26	28	22	25	33	28	27	29	29	29
8	29	29	33	30	27	27	30	32	34	27
9	29	30	31	33	35	31	29	31	27	33
10	30	29	32	33	23	33	27	31	27	29
11	31	32	28	33	30	30	34	27	29	30
12	26	30	32	32	26	32	34	29	28	32
13	31	28	30	28	28	22	28	24	32	30
14	34	26	29	29	34	32	31	30	31	33
15	27	33	30	31	32	25	25	27	27	32
16	33	28	34	29	32	32	31	29	26	28
17	24	34	30	29	32	26	26	24	35	23
18	27	30	28	25	30	32	29	28	27	31
19	27	28	27	32	31	32	29	32	28	27
20	29	32	27	34	35	29	26	32	34	32

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 2+800 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	37	33	40	31	33	29	30	36	31	34
2	36	26	31	35	36	33	35	37	32	32
3	32	30	32	35	34	31	41	35	32	28
4	37	33	26	29	39	40	40	30	29	32
5	34	40	31	32	37	32	31	31	35	34
6	36	35	28	37	28	32	39	28	36	30
7	35	32	36	35	33	33	27	36	34	40
8	34	34	31	32	32	31	36	33	29	36
9	36	40	33	27	30	40	35	23	37	31
10	31	37	34	35	36	33	31	33	31	32
11	39	31	29	32	36	33	31	28	31	39
12	35	36	35	33	36	32	27	35	32	35
13	34	33	35	41	38	27	28	36	29	40
14	37	36	38	33	33	30	38	31	29	40
15	32	29	32	31	32	34	31	34	32	32
16	33	29	37	36	31	28	36	34	33	35
17	36	30	30	31	39	35	33	40	31	37
18	36	27	35	32	35	34	31	37	34	38
19	34	35	36	34	36	35	38	32	34	38
20	33	33	32	37	34	38	29	30	36	33

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 3+200 a 2+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	31	24	31	23	30	23	19	26	27
2	20	23	27	24	30	19	28	23	25	30
3	31	25	33	25	19	28	28	27	32	27
4	24	31	35	31	25	24	25	29	34	31
5	27	35	20	27	23	24	29	28	26	24
6	26	29	26	29	38	26	24	28	34	27
7	27	33	33	30	27	32	27	33	25	30
8	24	28	29	29	26	30	32	29	32	26
9	26	31	30	21	30	28	31	26	27	38
10	25	31	23	30	28	30	29	32	27	26
11	29	32	32	30	32	27	31	31	26	34
12	29	22	30	32	25	26	28	28	26	31
13	24	22	29	25	23	33	27	29	31	23
14	33	32	29	32	36	29	26	25	28	30
15	22	26	24	24	25	30	31	25	32	30
16	28	34	33	25	29	31	24	25	24	23
17	27	29	30	26	29	30	24	28	28	27
18	26	25	34	35	29	27	34	24	34	32
19	27	27	30	28	18	27	29	24	34	32
20	31	28	16	26	32	26	28	27	22	29

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 3+600 a 3+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	31	22	24	29	26	32	22	29	22	22
2	31	21	25	20	21	25	29	18	24	23
3	25	27	23	19	28	23	22	22	26	33
4	28	23	23	25	25	24	26	25	27	16
5	27	22	20	27	21	28	24	19	28	26
6	29	24	21	24	30	24	36	19	27	28
7	29	23	28	23	18	24	25	23	24	21
8	24	26	26	27	30	23	33	22	26	23
9	23	30	24	14	28	27	23	24	19	23
10	25	26	26	24	28	19	28	29	27	30
11	30	33	26	23	25	23	26	25	15	23
12	24	27	29	22	28	36	24	28	24	23
13	30	21	20	29	25	23	24	26	24	24
14	27	25	30	21	17	22	25	23	23	22
15	23	16	27	26	21	22	23	21	24	33
16	26	20	23	26	22	17	15	29	21	28
17	20	28	15	18	23	29	28	29	24	23
18	22	19	25	25	26	25	19	28	23	27
19	21	26	28	20	24	18	20	20	26	18
20	19	26	26	24	25	26	24	21	26	19

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+000 a 3+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28	32	28	25	31	20	16	21	28	30
2	24	29	23	25	27	26	22	23	25	26
3	24	19	26	20	17	26	26	20	24	22
4	26	23	23	20	15	26	23	25	21	20
5	21	22	28	32	31	28	23	18	26	23
6	18	23	23	31	29	23	28	28	18	18
7	19	30	24	24	25	23	18	21	19	25
8	29	18	22	17	27	26	14	22	23	17
9	32	19	25	27	18	27	31	30	23	23
10	24	24	25	27	23	23	27	25	23	30
11	20	24	26	25	25	23	20	30	25	28
12	23	25	25	21	22	29	24	23	0	25
13	25	23	28	21	25	27	24	21	22	26
14	24	27	31	17	23	21	26	29	23	25
15	25	24	25	25	24	25	27	24	29	27
16	27	29	23	19	24	22	28	29	26	26
17	25	25	29	26	23	27	25	17	20	24
18	28	28	23	28	24	25	21	20	29	24
19	22	27	27	24	25	25	22	19	25	26
20	22	30	20	26	19	20	25	26	20	24

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+400 a 4+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	29	29	30	24	25	26	32	35	32	33
2	23	27	28	26	29	31	31	33	29	28
3	29	37	29	38	22	33	27	30	34	32
4	32	26	23	30	33	24	31	31	25	28
5	22	25	33	33	33	32	28	34	26	31
6	31	33	25	19	27	33	23	27	24	38
7	33	26	26	27	29	26	29	35	29	29
8	27	31	30	33	30	25	32	31	27	31
9	33	27	22	29	30	26	30	29	27	35
10	29	32	23	31	27	30	29	31	26	31
11	31	35	25	26	31	29	30	32	30	37
12	24	28	28	26	30	25	30	27	22	28
13	33	28	31	22	34	31	29	28	30	33
14	31	33	24	26	31	24	29	28	30	27
15	30	29	28	28	27	27	27	27	30	30
16	28	31	27	35	32	22	30	38	23	33
17	35	19	37	35	33	31	30	30	29	36
18	29	33	29	29	22	27	27	32	23	25
19	30	30	34	24	31	32	24	34	28	29
20	24	29	32	23	32	28	36	29	29	31

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+800 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	30	24	28	27	27	29	28	34	30	26
2	29	27	26	30	32	27	26	26	28	37
3	29	23	29	26	32	27	29	25	27	29
4	30	32	31	24	33	29	25	26	30	31
5	29	26	28	30	28	27	29	32	27	30
6	23	26	27	28	31	22	32	24	28	28
7	40	28	28	26	31	31	21	28	19	26
8	41	25	31	31	25	27	30	30	36	27
9	27	27	25	29	29	29	32	32	30	24
10	34	34	28	28	37	37	25	31	24	16
11	30	35	31	21	33	29	32	34	30	30
12	26	29	28	31	26	26	24	31	27	27
13	28	28	29	24	31	30	26	25	33	31
14	34	29	31	26	36	26	26	47	35	24
15	36	29	29	30	31	28	34	31	34	31
16	33	26	34	31	32	28	30	29	28	34
17	31	34	27	34	30	29	29	26	30	30
18	30	27	27	29	31	26	26	27	29	32
19	28	31	33	33	30	30	30	24	26	31
20	26	26	31	28	29	26	27	26	27	26

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 5+200 a 4+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	15	16	30	25	19	26	9	21	21	24
2	24	26	23	26	20	15	20	8	23	27
3	22	20	25	27	19	28	21	14	19	30
4	22	21	14	28	23	18	15	27	22	14
5	18	22	50	14	24	16	25	17	20	17
6	25	20	28	22	14	30	18	17	13	26
7	18	35	28	13	21	25	27	25	25	12
8	18	15	28	24	17	25	27	24	17	19
9	14	18	17	23	23	24	9	19	27	22
10	22	18	23	17	21	20	15	15	26	27
11	27	13	17	28	20	7	17	16	12	24
12	26	17	22	27	30	25	27	26	20	25
13	18	13	27	23	18	19	24	20	24	23
14	21	24	26	21	20	32	18	21	25	26
15	17	18	25	19	22	21	16	21	25	30
16	26	27	24	16	18	26	25	18	20	22
17	12	15	21	12	25	21	18	16	15	24
18	28	30	22	23	15	18	20	19	19	18
19	19	23	15	30	22	21	24	20	31	25
20	23	16	23	24	11	28	19	24	28	19

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 5+600 a 5+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	20	19	19	18	23	18	21	23	18
2	18	25	22	22	22	15	18	21	14	21
3	20	19	25	24	20	26	23	21	22	25
4	19	21	30	19	21	19	15	16	18	14
5	22	19	19	23	25	17	24	24	21	14
6	21	27	21	19	16	23	21	12	17	14
7	16	26	27	28	20	16	23	21	23	18
8	23	20	23	21	44	20	36	30	40	35
9	17	16	22	15	12	21	22	24	17	16
10	26	23	22	21	21	18	21	20	16	16
11	26	16	18	23	18	23	23	19	21	25
12	21	18	38	4	17	27	19	22	20	10
13	20	25	21	17	17	19	19	19	19	15
14	15	19	37	11	17	21	24	24	23	21
15	21	20	24	23	19	20	19	20	19	16
16	16	18	17	21	14	20	14	23	22	24
17	19	14	23	28	22	20	19	17	26	23
18	22	13	21	15	23	22	15	21	28	37
19	28	26	22	17	39	20	22	26	24	23
20	25	25	25	23	27	17	15	14	29	19

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 6+000 a 5+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	17	18	16	30	25	17	22	23	20	32
2	26	16	25	28	27	18	13	20	16	26
3	23	30	23	39	24	24	24	24	30	35
4	25	19	22	24	16	24	27	34	21	19
5	13	21	19	23	25	14	30	21	12	17
6	28	15	20	23	28	15	18	24	33	20
7	20	22	22	24	28	15	21	21	25	18
8	29	18	22	24	32	21	20	23	21	20
9	18	27	20	20	21	29	26	26	11	24
10	24	25	18	18	20	29	31	24	30	10
11	22	29	28	31	20	31	25	20	18	25
12	25	22	17	30	36	29	28	16	21	25
13	22	25	10	19	19	31	31	19	21	24
14	27	28	17	26	14	14	16	26	25	17
15	15	26	29	27	29	28	16	24	15	18
16	24	20	30	29	20	24	21	32	23	25
17	25	24	13	25	23	21	25	24	14	32
18	19	25	27	22	22	17	28	23	26	20
19	26	23	12	24	30	19	17	15	24	19
20	21	18	24	27	21	22	28	14	21	20

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Méndez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 6+400 a 6+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	15	13	20	21	20	27	28	23	31	30
2	20	30	23	18	16	26	19	27	13	18
3	20	21	26	29	23	28	15	24	21	24
4	24	24	25	20	23	26	23	21	17	16
5	20	24	21	20	21	18	30	24	12	15
6	25	21	22	23	25	25	9	28	30	24
7	17	25	16	23	23	25	32	25	16	22
8	25	22	18	16	14	22	27	24	11	24
9	33	15	26	18	20	23	24	30	24	21
10	9	23	28	18	22	24	20	16	21	23
11	26	25	21	20	25	20	30	20	28	22
12	21	19	24	17	14	29	20	19	21	16
13	22	23	17	12	23	21	29	20	19	24
14	15	30	18	20	23	34	20	23	15	25
15	19	25	18	24	33	18	19	21	18	25
16	26	25	24	26	30	21	24	19	34	19
17	22	24	16	20	16	26	18	25	25	22
18	22	23	23	24	24	29	16	10	17	27
19	25	19	19	25	31	31	24	29	17	22
20	22	31	22	21	18	18	21	27	17	20

ANEXO 4

DATOS IFI

IDA:

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (I.F.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Ensayo Círculo de Arena

Progr.	Diámetros (cm)				
	1	2	3	4	5
0+000	19	21	18	19	19
0+200	19	19	18	18	17
0+400	17	16	17	16	18
0+600	20	21	19	18	19
0+800	19	18	18	17	19
1+000	18	19	18	17	18
1+200	19	19	18	17	19
1+400	18	17	19	19	17
1+600	17	17	16	18	18
1+800	19	17	18	18	19
2+000	21	21	22	20	19
2+200	23	24	22	24	23
2+400	19	20	19	20	20
2+600	22	24	23	24	23
2+800	20	19	22	21	22
3+000	13	14	16	14	16
3+200	20	19	20	19	18
3+400	14	16	15	17	14
3+600	17	18	18	17	16
3+800	17	18	19	17	17
4+000	17	17	18	18	17
4+200	18	17	16	18	17
4+400	13	16	21	16	23
4+600	17	19	20	18	19
4+800	19	17	18	18	20
5+000	18	17	19	20	19
5+200	20	18	18	19	19
5+400	18	19	19	21	18
5+600	19	19	20	17	19
5+800	19	17	18	19	17
6+000	18	19	19	17	18

Ensayo Péndulo Británico

T °C	BPN (adim.)				
	1	2	3	4	5
30	48	58	57	58	55
30	58	60	60	64	53
30	55	57	57	58	57
30	54	64	68	60	60
30	60	52	68	74	61
30	60	65	68	67	65
30	59	65	62	67	66
30	65	62	60	65	62
30	64	60	68	65	64
30	64	62	64	61	64
30	72	61	61	70	70
30	50	62	72	62	61
30	60	64	62	60	62
30	60	65	63	67	61
30	63	67	68	66	66
30	50	85	83	50	70
30	68	70	69	69	71
30	64	85	87	85	80
30	72	73	72	76	68
30	76	67	72	65	66
30	65	70	73	70	66
30	69	61	70	74	72
30	70	68	65	75	70
30	64	62	62	52	65
30	66	73	80	66	73
30	70	75	76	75	70
30	75	70	70	69	72
30	70	65	62	65	65
30	62	61	60	59	62
29	65	64	65	66	65
29	65	63	69	70	65

VUELTA:

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (I.F.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Ensayo Círculo de Arena

Progr.	Diámetros (cm)				
	1	2	3	4	5
6+200	18	19	19	18	18
6+000	18	18	19	19	17
5+800	18	17	19	20	19
5+600	18	19	19	18	18
5+400	17	18	19	20	18
5+200	19	19	17	17	18
5+000	17	20	19	18	17
4+800	20	17	21	21	21
4+600	22	20	20	24	22
4+400	20	22	20	23	21
4+200	20	21	19	20	20
4+000	19	20	20	21	19
3+800	20	19	18	21	19
3+600	20	20	19	21	20
3+400	20	23	22	20	20
3+200	18	18	22	18	17
3+000	20	16	18	19	19
2+800	25	24	22	21	25
2+600	26	25	25	26	25
2+400	24	25	23	25	25
2+200	24	23	24	23	24
2+000	18	20	19	20	19
1+800	17	18	19	19	18
1+600	19	18	18	17	17
1+400	17	16	15	17	16
1+200	17	17	16	16	16
1+000	18	17	16	17	16
0+800	20	20	19	20	21
0+600	24	23	19	23	21
0+400	20	20	20	22	23
0+200	22	20	21	22	18

Ensayo Péndulo Británico

T °C	BPN (adim.)				
	1	2	3	4	5
29	63	64	67	68	65
29	60	63	65	63	63
30	62	64	64	63	64
30	55	59	65	65	62
30	60	61	63	58	60
30	60	60	61	60	63
30	63	63	68	66	61
30	66	67	67	68	67
30	65	73	75	74	72
30	63	68	60	67	61
30	70	68	66	68	68
30	65	68	70	65	70
30	72	72	69	70	69
30	75	80	80	78	78
30	71	72	73	74	75
30	73	70	71	71	70
30	70	72	72	70	70
30	68	70	68	70	65
30	65	68	64	65	65
30	68	64	64	68	68
30	68	68	66	64	68
30	68	70	65	70	68
30	69	72	70	70	69
30	72	70	70	72	70
30	74	71	69	72	74
30	71	68	65	68	66
30	60	65	63	65	62
30	60	62	62	60	61
30	58	62	60	60	62
30	65	61	60	66	64
30	56	58	57	59	57

ANEXO 5

DATOS VIGA BELKELMAN

DATOS VIGA BENKELMAN

Tramo: San Lorenzo- Sella Méndez

Carril: Derecho ida

Fecha: 04/04/2023

PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01 Km)								
	L- a 0 cm	L- a 50cm	L- a 100cm	L- a 150cm	L- a 200cm	L- > 200cm	Tº Asfalto	Tº Ambiente	Altura de la carpeta
0+000	0	2	2	2	2	2	37	17	5
0+200	0	2	4	6	6	8	37	17	5
0+400	0	2	8	8	10	12	37	17	5
0+600	0	2	2	6	8	10	37	18	5
0+800	0	2	2	4	6	6	37	18	5
1+000	0	2	2	2	2	2	38	18	5
1+200	0	2	4	6	8	10	38	19	5
1+400	0	2	6	6	10	12	38	19	5
1+600	0	2	4	6	8	10	38	19	5
1+800	0	2	4	6	6	8	39	19	5
2+000	0	2	2	2	2	4	39	19	5
2+200	0	2	2	2	2	4	39	19	5
2+400	0	2	2	4	4	6	40	19	5
2+600	0	2	2	2	2	4	40	19	5
2+800	0	2	2	2	2	2	40	19	5
3+000	0	2	2	2	2	4	40	19	5
3+200	0	2	2	2	4	4	40	19	5
3+400	0	2	2	2	2	4	39	19	5
3+600	0	2	2	2	2	2	39	19	5
3+800	0	2	2	2	2	2	39	19	5
4+000	0	2	2	2	4	6	40	20	5
4+200	0	2	2	2	2	4	40	20	5
4+400	0	2	2	2	2	2	40	20	5
4+600	0	2	2	2	2	2	40	20	5
4+800	0	2	2	2	2	4	39	20	5
5+000	0	2	2	4	6	6	39	20	5
5+200	0	2	4	6	6	10	39	20	5
5+400	0	2	4	6	12	12	38	20	5
5+600	0	2	4	6	8	8	38	20	5
5+800	0	2	4	4	6	8	38	20	5
6+000	0	2	2	2	4	4	38	20	5

DATOS VIGA BENKELMAN

Tramo: San Lorenzo- Sella Méndez

Carril: Izquierdo vuelta

Fecha: 04/04/2023

PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01 Km)								
	L- a 0 cm	L- a 50cm	L- a 100cm	L- a 150cm	L- a 200cm	L- > 200cm	Tº Asfalto	Tº Ambiente	Altura de la carpeta
6+200	0	2	2	2	2	2	38	20	5
6+000	0	2	2	2	2	4	38	20	5
5+800	0	2	2	4	4	6	39	20	5
5+600	0	2	4	6	8	10	39	20	5
5+400	0	2	4	4	6	6	39	21	5
5+200	0	2	2	2	2	4	39	21	5
5+000	0	2	2	2	4	6	39	21	5
4+800	0	2	2	2	2	2	40	21	5
4+600	0	2	2	2	2	2	40	21	5
4+400	0	2	2	2	2	2	40	21	5
4+200	0	2	2	2	2	2	40	21	5
4+000	0	2	2	2	2	2	40	21	5
3+800	0	2	2	2	4	6	40	21	5
3+600	0	2	2	2	4	4	40	22	5
3+400	0	2	2	2	2	2	40	22	5
3+200	0	2	2	2	2	2	40	23	5
3+000	0	2	2	2	2	2	40	23	5
2+800	0	2	2	2	2	2	40	23	5
2+600	0	2	2	2	4	6	40	23	5
2+400	0	2	2	4	6	6	40	23	5
2+200	0	2	4	6	8	8	40	23	5
2+000	0	2	4	10	8	8	40	23	5
1+800	0	2	2	4	6	6	40	24	5
1+600	0	2	2	2	2	2	40	24	5
1+400	0	2	2	2	2	2	40	24	5
1+200	0	2	2	2	2	4	40	25	5
1+000	0	2	2	2	2	2	40	25	5
0+800	0	2	2	4	6	8	40	25	5
0+600	0	2	2	6	10	8	40	25	5
0+400	0	2	2	2	4	4	40	25	5
0+200	0	2	2	2	2	4	40	25	5

ANEXO 6

CALCULOS PCI

MUESTRA 1:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	0+000			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final	0+030			Fecha	3/3/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
13L	0.20	0.22					0.42	0.19	5.18	
13M	1.11	1.85					2.96	1.37	37.20	
19L	1.55						1.55	0.72	1.82	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	37.20	5.18	1.82					44.20	2.00	33.01
2	37.20	2.00	1.82					41.02	1.00	41.02
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	41.02
----------	-------

$$PCI = 100 - CDV_{max}$$

$$PCI = 58.98$$

$$Clasificación = \text{Bueno}$$

MUESTRA 4:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		0+090		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		0+120		Fecha		3/3/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
2M	0.15	1.69					1.85	0.85	2.88	
19L	0.22	0.22					0.45	0.21	0.43	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	2.88	0.43						3.31	1.00	3.31
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	3.31
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 96.69

Clasificación = Excelente

MUESTRA 7:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	1.44
----------------------	------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	98.56
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 10:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	0.10
----------------------	------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	99.90
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 13:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	0+360			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final	0+390			Fecha	3/4/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
19L	1.0605	1.5972					2.7	1.2	2.2
19M	0.29	18.23					18.5	8.6	17.4
10M	11.48						11.5	5.3	12.0
6L	8.30						8.3	3.8	7.9

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	17.43	11.97	7.90	2.23			39.53	4.00	18.67
2	17.43	11.97	7.90	2.00			39.30	3.00	23.51
3	17.43	11.97	2.00	2.00			33.40	2.00	24.72
4	17.43	2.00	2.00	2.00			23.43	1.00	23.43
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	24.72
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	75.28
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 16:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	0+450		Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final	0+480		Fecha	3/4/2023	
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas			15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma			16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales			17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas			18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido			19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
11M	1.32						1.32	0.61	1.42
19L	0.53	4.60					5.13	2.37	2.45
19M	3.45	0.89	7.35	2.65	1.75	3.90	19.99	9.25	18.18
Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	18.18	2.45	1.42				22.05	3.00	11.44
2	18.18	2.45	1.42				22.05	2.00	15.64
3	18.18	2.00	1.42				21.60	1.00	21.60
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDV _{max} =	21.60
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	78.40
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 19:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	30.32
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	69.68
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 22:

METODO PCI													
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez				Prog. Inicio		0+630			Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216				Prog. Final		0+660			Fecha		3/3/2023	
FALLAS													
1.- Piel de Cocodrilo					8.- Grieta de Reflexion de Juntas					15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion					9.- Desnivel Carril/Berma					16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque					10.- Grietas Longitudinales y Transversales					17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento					11.- Parcheo y Acometidas					18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion					12.- Agregado Pulido					19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion					13.- Baches								
7.- Grieta de Borde					14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje								
FALLA	CANTIDAD										TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
11L	1.141	0.173	0.44	0.192	0.519	0.304	0.21	0.22	0.54	0.78	4.52	2.09	4.60
19M	5.02	2.08	1.38	0.80							9.27	4.29	12.62
19H	7.05	1.80									8.85	4.09	28.46
1L	6.72	22.05									28.77	13.32	35.59
15M	2.415										2.42	1.12	8.62

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	35.59	28.46	12.62	8.62	4.60			89.89	5.00	45.95
2	35.59	28.46	12.62	8.62	2.00			87.29	4.00	49.37
3	35.59	28.46	12.62	2.00	2.00			80.67	3.00	50.93
4	35.59	28.46	2.00	2.00	2.00			70.05	2.00	51.03
5	35.59	2.00	2.00	2.00	2.00			43.59	1.00	43.59
6										
7										
8										
9										
10										

CDV_{max} = 51.03

PCI = 100 - CDV_{max}

PCI = 48.97

Clasificación = Regular

MUESTRA 25:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	24.35
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	75.65
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 28:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		0+810		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		0+840		Fecha		3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
15M	13.975						13.98	6.47	38.95	
19L	1.96	3.50	1.45	2.17	1.06		10.14	4.69	3.21	
11M	9.14						9.14	4.23	20.63	
13L	0.11	0.05					0.16	0.07	0.00	

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	38.95	20.63	3.21				62.79	3.00	18.96
2	38.95	20.63	2.00				61.59	2.00	23.27
3	38.95	2.00	2.00				42.95	1.00	42.95
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	42.95
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 57.05

Clasificación = Bueno

MUESTRA 31:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	15.68
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	84.32
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 34:

METODO PCI												
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez				Prog. Inicio		0+990		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216				Prog. Final		1+020		Fecha		3/4/2023	
FALLAS												
1.- Piel de Cocodrilo					8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion					9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque					10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento					11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion					12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion					13.- Baches							
7.- Grieta de Borde					14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD								TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0.63	0.55	1.03	2.31	0.48	0.79	1.86	2.14	9.8	4.5	3.8	
19L	0.67	3.13	0.11	1.04					4.9	2.3	2.4	
11M	0.22	4.72							4.9	2.3	15.2	
15M	2.65								2.7	1.2	19.8	
13M	0.65								0.6	0.3	13.4	
10M	1.47								1.5	0.7	1.2	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	19.81	15.18	13.42	3.83	2.42	1.24		55.89	6.00	23.54
2	19.81	15.18	13.42	3.83	2.42	1.24		55.89	5.00	26.54
3	19.81	15.18	13.42	3.83	2.00	1.24		55.48	4.00	29.83
4	19.81	15.18	13.42	2.00	2.00	1.24		53.65	3.00	33.55
5	19.81	15.18	2.00	2.00	2.00	1.24		42.23	2.00	31.56
6	19.81	2.00	2.00	2.00	2.00	1.24		29.05	1.00	29.05
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	33.55
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	66.45
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 37:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	16.81
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	83.19
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 40:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	21.20	9.52	9.37	7.53	4.52	2.33		54.46	6.00	22.68
2	21.20	9.52	9.37	7.53	4.52	2.00		54.13	5.00	25.48
3	21.20	9.52	9.37	7.53	2.00	2.00		51.61	4.00	27.13
4	21.20	9.52	9.37	2.00	2.00	2.00		46.09	3.00	28.26
5	21.20	9.52	2.00	2.00	2.00	2.00		38.72	2.00	28.98
6	21.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		31.20	1.00	31.20
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	31.20
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	68.80
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 43:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	47.65
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	52.35
-------	-------

Clasificación =	Regular
-----------------	---------

MUESTRA 46:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio	1+350			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final	1+380			Fecha	3/4/2023	
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion			13.- Baches						
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
19L	0.994						0.99	0.46	1.32
11L	0.12						0.12	0.06	0.00

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	1.32						1.32	1.00	1.32
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	1.32
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 98.68

Clasificación = Excelente

MUESTRA 49:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		1+440		Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		1+470		Fecha	3/4/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
10L	4.85						4.85	2.25	0.57
10M	2.90						2.90	1.34	3.15
11M	1.80	0.45	3.75	0.14	0.50		6.64	3.07	17.59
11L	0.55	0.09	0.34	2.55	0.75		4.28	1.98	4.36
13L	0.05	0.15					0.19	0.09	0.00
13M	1.30						1.30	0.60	23.94

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	23.94	17.59	4.36	3.15	0.57			49.61	4.00	25.73
2	23.94	17.59	4.36	2.00	0.57			48.46	3.00	29.92
3	23.94	17.59	2.00	2.00	0.57			46.10	2.00	34.27
4	23.94	2.00	2.00	2.00	0.57			30.50	1.00	30.50
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 34.27

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 65.73

Clasificación = Bueno

MUESTRA 52:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	19.08	1.49						20.57	1.00	20.57
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	20.57
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	79.43
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 55:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	32.43	31.47	11.55	10.55	8.47			94.47	5.00	48.68
2	32.43	31.47	11.55	10.55	2.00			87.99	4.00	49.80
3	32.43	31.47	11.55	2.00	2.00			79.45	3.00	50.17
4	32.43	31.47	2.00	2.00	2.00			69.90	2.00	50.93
5	32.43	2.00	2.00	2.00	2.00			40.43	1.00	40.43
6										
7										
8										
9										
10										

CDV_{max} = 50.93

PCI = 100 - CDV_{max}

PCI = 49.07

Clasificación = Regular

MUESTRA 58:

[illegible]

VALOR DEDUCIDO MAYOR

$$\text{HDV} = 35.06$$

$$m = 6.9639031 \leq 8$$

NUMERO MAXIMO DE VALORES ADMISIBLES

$$6.9639 - 6 = 0.964$$

Nro	VALOR REDUCIDO								TOTAL	q	CDV
1	35.06	14.29	14.00	10.98	6.88	6.22	4.63	2.08	94.14	8.00	46.07
2	35.06	14.29	14.00	10.98	6.88	6.22	4.63	2.00	94.06	7.00	46.03
3	35.06	14.29	14.00	10.98	6.88	6.22	2.00	2.00	91.43	6.00	44.72
4	35.06	14.29	14.00	10.98	6.88	2.00	2.00	2.00	87.21	5.00	44.61
5	35.06	14.29	14.00	10.98	2.00	2.00	2.00	2.00	82.33	4.00	46.40
6	35.06	14.29	14.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	73.35	3.00	46.51
7	35.06	14.29	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	61.35	2.00	44.94
8	35.06	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	49.06	1.00	49.06
9											
10											

$$\text{CDVmax} = 49.06$$

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDVmax}$$

$$\text{PCI} = 50.94$$

$$\text{Clasificación} = \text{Regular}$$

MUESTRA 61:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	11.62	9.62	1.54					22.77	2.00	16.22
2	11.62	2.00	1.54					15.16	1.00	15.16
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	16.22
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	83.78
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 64:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	14.72	11.79	8.89					35.40	3.00	20.78
2	14.72	11.79	2.00					28.51	2.00	20.81
3	14.72	2.00	2.00					18.72	1.00	18.72
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	20.81
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	79.19
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 67:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		1+980		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		2+010		Fecha		3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1.74	0.85	0.92				3.51	1.63	0.04	
10M	2.87						2.87	1.33	3.12	
7L	1.54	0.98	1.92	0.63	1.45	0.76	7.28	3.37	3.47	
7M	3.20	3.10					6.30	2.92	8.29	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	8.29	3.47	3.12	0.04				14.93	3.00	3.90
2	8.29	3.47	2.00	0.04				13.80	2.00	12.95
3	8.29	2.00	2.00	0.04				12.33	1.00	12.33
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	12.95
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	87.05
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 70:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		2+070			Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216		Prog. Final		2+100			Fecha		3/4/2023
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	2.99	5.79	1.17	2.05			12.00	5.56	4.74	
7L	0.55						0.55	0.25	0.00	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	4.74	0.00						4.74	1.00	4.74
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	4.74
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 95.26

Clasificación = Excelente

MUESTRA 73:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	9.29	9.22	9.16					27.66	3.00	15.36
2	9.29	9.22	2.00					20.50	2.00	14.40
3	9.29	2.00	2.00					13.29	1.00	13.29
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 15.36

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 84.64

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 76:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	10.20							10.20	3.00	10.20
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDV_{max} = 10.20

PCI = 100 - CDV_{max}

PCI = 89.80

Clasificación = Excelente

MUESTRA 79:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	10.53	7.22						17.75	2.00	12.31
2	10.53	2.00						12.53	1.00	12.53
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	12.53
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	87.47
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 82:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	2+420			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final	2+450			Fecha	3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD							TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
10L	1.675	4.07	2.14	1.54	1.21	1.35	1.61	13.60	6.29	5.31
10M	5.25	1.66						6.91	3.20	7.36
13L	0.12							0.12	0.06	0.00
19M	0.55	0.16						0.71	0.33	6.64

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	7.36	6.64	5.31					19.30	3.00	9.30
2	7.36	6.64	2.00					16.00	2.00	10.66
3	7.36	2.00	2.00					11.36	1.00	11.36
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	11.36
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 88.64

Clasificación = Excelente

MUESTRA 85:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		2+510		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216		Prog. Final		2+540		Fecha		3/4/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion			13.- Baches						
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
10M	2.85	2.35					5.20	2.41	5.54
10L	1.76						1.76	0.81	0.00
13L	0.12						0.12	0.06	0.00
7M	0.50	0.65					1.15	0.53	4.40

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	5.54	4.40						9.93	2.00	9.93
2	5.54	2.00						7.54	1.00	7.54
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	9.93
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 90.07

Clasificación = Excelente

MUESTRA 88:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	8.30	5.55	4.92	1.45				20.23	3.00	10.16
2	8.30	5.55	2.00	1.45				17.31	2.00	11.98
3	8.30	2.00	2.00	1.45				13.76	1.00	13.76
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDV _{max} =	13.76
----------------------	-------

PCI = 100 - CDV _{max}

PCI =	86.24
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 91:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	0.04
----------------------	------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	99.96
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 94:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		2+789		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		2+810		Fecha		3/3/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1.95	3.05					5.00	2.31	0.70	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	0.70							0.70	1.00	0.70
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	0.70
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 99.30

Clasificación = Excelente

MUESTRA 97:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	14.75	6.15						20.89	2.00	14.71
2	14.75	2.00						16.75	1.00	16.75
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	16.75
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	83.25
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 100:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		2+960		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		2+990		Fecha		3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1.55	4.31	1.97	1.98	1.35	2.25	13.41	6.21	5.25	
11M	1.63						1.63	0.75	8.62	
11L	1.25						1.25	0.58	1.36	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	8.62	5.25	1.36					15.22	3.00	10.42
2	8.62	2.00	1.36					11.98	2.00	11.98
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	11.98
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 88.02

Clasificación = Excelente

MUESTRA 103:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	12.44	10.45	9.23	2.82				34.93	4.00	15.45
2	12.44	10.45	9.23	2.00				34.11	3.00	19.88
3	12.44	10.45	2.00	2.00				26.89	2.00	19.51
4	12.44	2.00	2.00	2.00				18.44	1.00	18.44
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 19.88

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 80.12

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 106:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	13.90	8.71						22.61	2.00	16.09
2	13.90	2.00						15.90	1.00	15.90
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	16.09
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	83.91
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 109:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	15.50	8.28	5.84	2.01	1.44			33.07	4.00	14.15
2	15.50	8.28	5.84	2.00	1.44			33.06	3.00	19.14
3	15.50	8.28	2.00	2.00	1.44			29.22	2.00	21.38
4	15.50	2.00	2.00	2.00	1.44			22.95	1.00	22.95
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	22.95
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	77.05
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 112:

METODO PCI											
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez				Prog. Inicio		3+320		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216				Prog. Final		3+350		Fecha		3/3/2023
FALLAS											
1.- Piel de Cocodrilo					8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion					9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque					10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento					11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion					12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion					13.- Baches						
7.- Grieta de Borde					14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD								TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
6.45	5.1	4.26	3.89	3.5	0.97	3.61	4.38	3.16	35.32	16.35	10.67
8.05	3.15	4.40							15.60	7.22	14.41
0.48									0.48	0.22	4.66
1.155	0.54								1.70	0.78	18.12
0.48									0.48	0.22	0.49

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	18.12	14.41	10.67	4.66	0.49			48.34	4.00	24.76
2	18.12	14.41	10.67	2.00	0.49			45.68	3.00	27.98
3	18.12	14.41	2.00	2.00	0.49			37.02	2.00	27.61
4	18.12	2.00	2.00	2.00	0.49			24.61	1.00	24.61
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 27.98

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 72.02

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 115:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	32.64
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	67.36
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 118:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	9.73
----------------------	------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	90.27
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 121:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	15.74	9.65	0.63					26.02	3.00	18.82
2	15.74	2.00	0.63					18.37	2.00	18.37
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	18.82
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	81.18
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 124:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		3+680		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		3+710		Fecha		3/4/2023
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	7.64	2.15	2.37	0.85	2.05		15.06	6.97	5.78	
10M	2.35						2.35	1.09	2.59	
10H	2.35	2.25	0.90				5.50	2.55	14.38	
19L	1.22	0.50					1.72	0.80	1.90	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	14.38	5.78	2.59	1.90				24.65	3.00	13.25
2	14.38	5.78	2.00	1.90				24.05	2.00	17.24
3	14.38	2.00	2.00	1.90				20.27	1.00	20.27
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 20.27

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 79.73

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 127:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	23.08
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	76.92
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	7.56	2.56						10.12	2.00	0.49
2	7.56	2.00						9.56	1.00	9.56
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDV_{max} = 9.56

PCI = 100 - CDV_{max}

PCI = 90.44

Clasificación = Excelente

MUESTRA 133:

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	3+950	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	3+980	Fecha	30/3/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo	8.- Grieta de Reflexion de Juntas			15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion	9.- Desnivel Carril/Berma			16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque	10.- Grietas Longitudinales y Transversales			17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento	11.- Parcheo y Acometidas			18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion	12.- Agregado Pulido			19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion	13.- Baches				
7.- Grieta de Borde	14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje				

FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
10L	0.9	3.25	0.90	3.10	3.65	4.06	15.86	7.34	6.01
10M	1.24	3.62	4.58	3.75	4.98		18.17	8.41	16.34

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	16.34	6.01						22.34	2.00	15.87
2	16.34	2.00						18.34	1.00	18.34
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 18.34

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 81.66

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 136:

[illegible][illegible]

CDV _{max} =	22.07
----------------------	-------

$$\text{PCI} = 100 - \text{CDV}_{\text{max}}$$

PCI =	77.93
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 139:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	8.40	1.53	1.03					10.96	2.00	7.22
2	8.40	2.00	1.03					11.43	1.00	11.43
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	11.43
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	88.57
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 142:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	19.74	14.17	8.77					42.68	3.00	25.88
2	19.74	14.17	2.00					35.91	2.00	26.73
3	19.74	2.00	2.00					23.74	1.00	23.74
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDV _{max} =	26.73
----------------------	-------

PCI = 100 - CDV _{max}

PCI =	73.27
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 145:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez		Prog. Inicio		4+310		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216		Prog. Final		4+340		Fecha		3/3/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo			8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion			9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque			10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento			11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion			12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion			13.- Baches							
7.- Grieta de Borde			14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1.55	4.80	5.35	4.55			16.25	7.52	6.11	
4L	29.50						29.50	13.66	20.62	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	20.62	6.11						26.73	2.00	19.38
2	20.62	2.00						22.62	1.00	22.62
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 22.62

$$PCI = 100 - CDV_{max}$$

$$PCI = 77.38$$

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 148:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	28.25	10.85	9.40	6.87				55.36	4.00	29.75
2	28.25	10.85	9.40	2.00				50.49	3.00	31.34
3	28.25	10.85	2.00	2.00				43.09	2.00	32.17
4	28.25	2.00	2.00	2.00				34.25	1.00	34.25
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 34.25

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 65.75

Clasificación = Bueno

MUESTRA 151:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	18.46	3.74	2.83					25.03	3.00	13.52
2	18.46	3.74	2.00					24.21	2.00	17.36
3	18.46	2.00	2.00					22.46	1.00	22.46
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	22.46
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	77.54
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 154:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	26.38	12.39	9.00					47.77	3.00	29.44
2	26.38	12.39	2.00					40.77	2.00	30.54
3	26.38	2.00	2.00					30.38	1.00	30.38
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	30.54
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	69.46
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 157:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	12.28	9.88	6.41	5.30	2.60			36.47	5.00	14.53
2	12.28	9.88	6.41	5.30	2.00			35.87	4.00	16.11
3	12.28	9.88	6.41	2.00	2.00			32.57	3.00	18.80
4	12.28	9.88	2.00	2.00	2.00			28.16	2.00	20.53
5	12.28	2.00	2.00	2.00	2.00			20.28	1.00	20.28
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 20.53

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 79.47

Clasificación = Muy Bueno

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	16.81	6.79	2.31					25.91	3.00	14.14
2	16.81	6.79	2.00					25.60	2.00	18.48
3	16.81	2.00	2.00					20.81	1.00	20.81
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	20.81
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	79.19
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 163:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		4+850		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		4+880		Fecha		3/3/2023
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	4.55	2.09	4.56	2.09	0.90	1.01	15.20	7.04	5.82	
19L	0.50	0.03	0.04	5.45			6.03	2.79	2.62	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	5.82	2.62						8.44	2.00	6.75
2	5.82	2.00						7.82	1.00	7.82
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	7.82
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	92.18
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 166:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	29.18	14.98	11.10					55.26	3.00	34.68
2	29.18	14.98	2.00					46.16	2.00	34.31
3	29.18	2.00	2.00					33.18	1.00	33.18
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	34.68
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	65.32
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 169:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	22.90	9.03	4.56					36.48	3.00	21.54
2	22.90	9.03	2.00					33.93	2.00	25.14
3	22.90	2.00	2.00					26.90	1.00	26.90
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	26.90
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	73.10
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 172:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	17.70	8.43						26.13	2.00	18.90
2	17.70	2.00						19.70	1.00	19.70
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	19.70
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	80.30
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 175:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	5+210			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final	5+240			Fecha	3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1.4	1.36					2.76	1.28	0.63	
11M	0.35	0.56	0.35				1.26	0.58	7.37	
19L	0.32						0.32	0.15	0.35	

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	7.37	0.63	0.35				8.34	1.00	8.34
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	8.34
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 91.66

Clasificación = Excelente

MUESTRA 178:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		5+300		Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		5+330		Fecha	3/4/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Bordo				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
11M	0.72						0.72	0.33	5.47
13M	0.24						0.24	0.11	5.67
19L	3.75						3.75	1.74	2.22

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	5.67	5.47	2.22					13.35	3.00	1.81
2	5.67	5.47	2.00					13.13	2.00	8.85
3	5.67	2.00	2.00					9.67	1.00	9.67
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	9.67
----------	------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	90.33
-------	-------

Clasificación =	Excelente
-----------------	-----------

MUESTRA 181:

METODO PCI					
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez	Prog. Inicio	5+390	Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216	Prog. Final	5+420	Fecha	3/3/2023
FALLAS					
1.- Piel de Cocodrilo	8.- Grieta de Reflexion de Juntas			15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion	9.- Desnivel Carril/Berma			16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque	10.- Grietas Longitudinales y Transversales			17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento	11.- Parcheo y Acometidas			18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion	12.- Agregado Pulido			19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion	13.- Baches				
7.- Grieta de Borde	14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje				

FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
11M	2.35	3.64	0.96	7.56	0.63		15.14	7.01	26.52
13M	0.72						0.72	0.33	14.67
19L	0.17	0.33	0.34	4.25	1.04	0.87	7.00	3.24	2.77
13L	0.03	0.50					0.53	0.25	6.16

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	26.52	14.67	6.16	2.77			50.12	4.00	26.08
2	26.52	14.67	6.16	2.00			49.35	3.00	30.54
3	26.52	14.67	2.00	2.00			45.18	2.00	33.63
4	26.52	2.00	2.00	2.00			32.52	1.00	32.52
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	33.63
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	66.37
-------	-------

Clasificación =	Bueno
-----------------	-------

MUESTRA 184:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		5+480		Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		5+510		Fecha	3/3/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
10M	2.85						2.85	1.32	3.10
11M	2.24						2.24	1.04	10.26
19L	2.23	0.90	0.52	4.95			8.60	3.98	2.99

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	10.26	3.10	2.99					16.35	3.00	6.35
2	10.26	3.10	2.00					15.36	2.00	10.52
3	10.26	2.00	2.00					14.26	1.00	14.26
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	14.26
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	85.74
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 187:

METODO PCI									
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		5+570		Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		5+600		Fecha	30/3/2023
FALLAS									
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento	
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento	
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento	
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento	
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados	
6.- Depresion				13.- Baches					
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
11M	1.2	1.21	2.89	1.65			6.95	3.22	17.99
13H	1.80						1.80	0.83	48.67
19L	0.92	0.40					1.32	0.61	1.61

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	48.67	17.99	1.61					68.27	2.00	49.79
2	48.67	2.00	1.61					52.28	1.00	52.28
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	52.28
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 47.72

Clasificación = Regular

MUESTRA 190:

METODO PCI											
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		5+660		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final		5+690		Fecha		3/4/2023	
FALLAS											
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento			
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento			
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento			
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento			
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados			
6.- Depresion				13.- Baches							
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
10L	0.37	1.26	1.45				3.08	1.43	0.04		
10M	2.89						2.89	1.34	3.14		
19L	0.97						0.97	0.45	1.30		

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	3.14	1.30	0.04				4.49	2.00	4.49
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	4.49
----------	------

$$PCI = 100 - CDV_{max}$$

$$PCI = 95.51$$

$$\text{Clasificación} = \text{Excelente}$$

MUESTRA 193:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio	5+750			Ejecutor	Rojas Perales Esmeralda	
Area (m²)	216			Prog. Final	5+780			Fecha	3/4/2023	
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10H	1.55						1.55	0.72	6.29	
11M	0.36	0.34	0.63				1.33	0.61	7.60	
19L	0.19	3.74	1.30	1.98			7.21	3.34	2.80	

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	7.60	6.29	2.80					16.69	3.00	6.69
2	7.60	6.29	2.00					15.89	2.00	10.91
3	7.60	2.00	2.00					11.60	1.00	11.60
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	11.60
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 88.40

Clasificación = Excelente

MUESTRA 196:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	22.04	0.39						22.44	1.00	22.44
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	22.44
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	77.56
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 199:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	22.91	1.29						24.20	1.00	24.20
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax =	24.20
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	75.80
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

MUESTRA 202:

[illegible]

Nro	VALOR REDUCIDO							TOTAL	q	CDV
1	17.68	2.20						19.88	2.00	13.91
2	17.68	2.00						19.68	1.00	19.68
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

CDVmax = 19.68

PCI = 100 - CDVmax

PCI = 80.33

Clasificación = Muy Bueno

MUESTRA 205:

METODO PCI										
INDICE DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
Zona de Estudio	San Lorenzo - Sella Mendez			Prog. Inicio		6+110		Ejecutor		Rojas Perales Esmeralda
Area (m²)	216			Prog. Final		6+140		Fecha		30/3/2023
FALLAS										
1.- Piel de Cocodrilo				8.- Grieta de Reflexion de Juntas				15.- Ahullamiento		
2.- Exudacion				9.- Desnivel Carril/Berma				16.- Desplazamiento		
3.- Agrietamiento en Bloque				10.- Grietas Longitudinales y Transversales				17.- Grietas de Deslizamiento		
4.- Abultamiento				11.- Parcheo y Acometidas				18.- Hinchamiento		
5.- Corrugacion				12.- Agregado Pulido				19.- Desprendimiento de Agregados		
6.- Depresion				13.- Baches						
7.- Grieta de Borde				14.- Tapas de Alcantarilla Drenaje						
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
11M	0.64	4.2	0.25				5.09	2.36	15.41	
19L	4.26	4.37	0.81	0.72			10.16	4.70	13.07	

Nro	VALOR REDUCIDO						TOTAL	q	CDV
1	15.41	13.07					28.48	2.00	20.78
2	15.41	2.00					17.41	1.00	17.41
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

CDVmax =	20.78
----------	-------

PCI = 100 - CDVmax

PCI =	79.22
-------	-------

Clasificación =	Muy Bueno
-----------------	-----------

ANEXO 7
CALCULO IRI



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



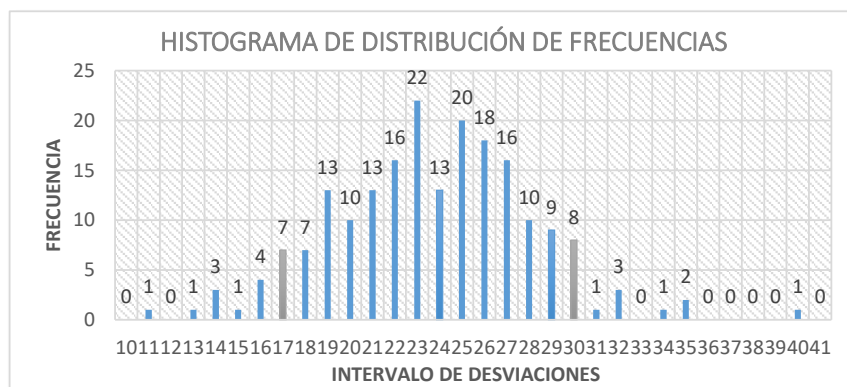
PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez
SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Ida
Progresiva: 0+000 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	23	19	22	26	23	16	20	19	27
2	22	29	23	17	21	17	23	18	26	20
3	14	22	20	22	30	22	15	24	17	27
4	19	26	32	21	32	29	30	19	11	27
5	23	23	26	24	35	23	14	20	26	19
6	22	22	17	16	27	27	34	21	30	23
7	28	27	19	16	13	18	21	25	30	18
8	20	26	24	25	21	28	17	18	30	23
9	25	26	30	18	28	26	23	24	23	25
10	19	16	25	19	29	26	29	26	25	28
11	25	22	32	35	25	21	19	22	28	27
12	21	23	26	26	27	25	28	28	23	24
13	29	27	27	26	23	23	23	23	25	19
14	23	25	21	28	23	26	25	22	22	25
15	20	19	25	21	25	24	25	27	24	23
16	29	24	22	28	29	26	17	24	24	21
17	27	25	24	28	24	23	19	22	18	21
18	25	20	22	20	40	19	26	27	26	29
19	30	14	31	22	17	22	25	30	21	20
20	21	29	23	27	18	27	26	27	25	24





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 \text{ [mm]}$$

$$D = \left(\frac{(7 - 0)}{7} + 12 + \frac{(8 - 2)}{8} \right) * 5 \text{ [mm]}$$

$$D = 68,75 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 56,83 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I. R. I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,76 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,27 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,27 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

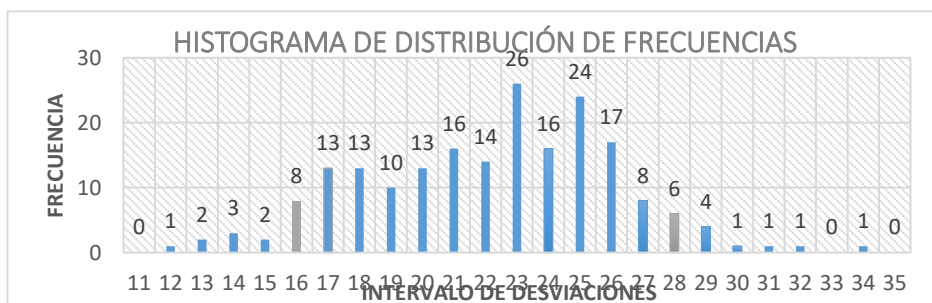
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 0+400 a 0+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	19	18	13	25	22	18	20	16	17
2	28	21	23	22	18	16	20	20	16	21
3	21	24	23	25	22	27	27	24	18	27
4	21	23	25	12	23	26	21	17	34	24
5	20	22	19	19	25	14	23	25	23	18
6	18	20	26	17	23	28	17	29	24	23
7	20	20	16	23	14	19	25	21	19	24
8	19	17	17	21	24	26	15	17	27	23
9	21	23	19	15	20	28	19	22	25	23
10	20	24	25	24	26	17	18	23	22	27
11	31	21	25	17	20	16	25	25	23	24
12	19	23	21	23	21	25	16	18	18	18
13	26	23	25	25	20	20	25	23	22	21
14	23	24	25	26	16	27	17	32	22	17
15	22	22	21	27	25	23	21	24	28	25
16	23	26	18	26	16	17	26	24	21	23
17	24	20	25	29	23	14	23	26	26	30
18	13	29	22	28	18	23	26	25	19	25
19	22	18	26	24	17	29	25	28	25	22
20	26	27	25	21	26	26	23	24	24	26





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8 - 2)}{8} + 11 + \frac{(6 - 2)}{6} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 62,08 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,83 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 51,32 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$\boxed{I.R.I. = 0.0485 * D_c} \rightarrow \text{(IRI < 2.4) I.R.I. = 2,49 No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$\boxed{I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c} \rightarrow \text{(2.4 < IRI < 15.9) I.R.I. = 3,01 Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$\boxed{I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c}$$

$$\boxed{I.R.I. = 3,01 \text{ m/km}} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

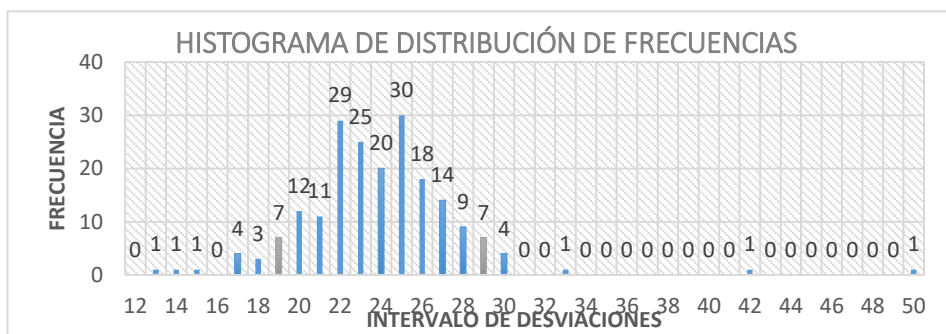
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 0+800 a 1+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	26	26	25	22	22	20	22	22	25
2	17	22	29	22	26	50	25	22	21	26
3	23	24	25	17	22	22	28	28	19	21
4	24	27	21	22	30	22	24	23	29	25
5	27	26	26	21	25	26	20	22	23	25
6	22	24	22	23	26	25	19	25	27	17
7	27	25	25	28	20	20	26	22	27	23
8	23	26	19	29	28	19	23	27	22	27
9	26	24	26	22	25	23	20	24	23	30
10	22	24	20	24	27	25	21	22	25	25
11	27	24	25	22	23	14	42	25	28	27
12	24	23	22	29	23	18	28	23	22	24
13	24	23	21	22	20	23	22	24	19	25
14	25	22	28	24	25	18	27	27	25	25
15	24	23	25	24	20	20	24	25	29	26
16	23	22	19	21	26	13	28	20	23	23
17	21	30	23	22	25	22	33	25	15	23
18	26	23	28	22	24	29	26	30	26	23
19	25	20	26	20	18		21	23	24	23
20	25	25	19	21	29	27	27	17	21	24





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 \text{ [mm]}$$

$$D = \left(\frac{(7 - 0)}{7} + 9 + \frac{(7 - 3)}{3} \right) * 5 \text{ [mm]}$$

$$D = 52,86 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 43,7 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$\text{I. R. I.} = 0.0485 * D_c \rightarrow (\text{IRI} < 2.4) \text{ I.R.I.} = 2,12 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$\text{I. R. I.} = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < \text{IRI} < 15.9) \text{ I.R.I.} = 2,65 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$\text{I. R. I.} = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\text{I.R.I.} = 2,65 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

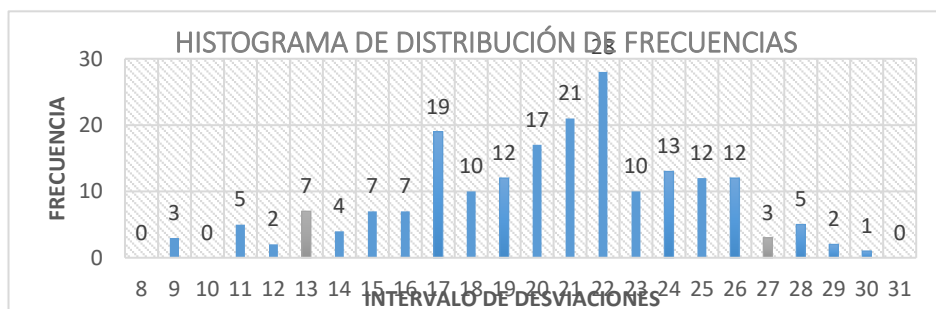
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 1+200 a 1+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19	26	21	16	18	25	28	21	16	30
2	17	17	19	23	13	20	26	13	21	22
3	21	9	28	23	15	25	22	23	17	18
4	24	14	17	26	28	24	26	22	26	27
5	12	20	13	22	21	23	21	20	15	18
6	21	21	15	15	21	24	12	26	27	16
7	11	25	21	26	22	25	24	20	24	18
8	23	11	20	24	26	22	22	16	16	23
9	22	22	19	22	14	19	25	21	11	13
10	23	17	26	22	20	19	29	20	28	22
11	15	19	22	19	22	22	22	17	17	11
12	22	25	21	24	22	20	26	17	15	20
13	18	25	26	13	18	16	18	24	19	22
14	25	11	17	20	9	22	17	13	27	18
15	26	24	20	24	17	17	25	19	29	28
16	13	25	25	24	14	20	17	21	22	25
17	20	23	22	17	21	19	22	17	23	22
18	20	20	21	20	22	21	18	22	17	22
19	14	21	17	24	21	15	21	19	21	17
20	20	22	19	16	23	18	24	17	9	21





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7 - 0)}{7} + 13 + \frac{(3 - 2)}{3} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 71,67 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 59,24 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,87 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,38 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,38 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

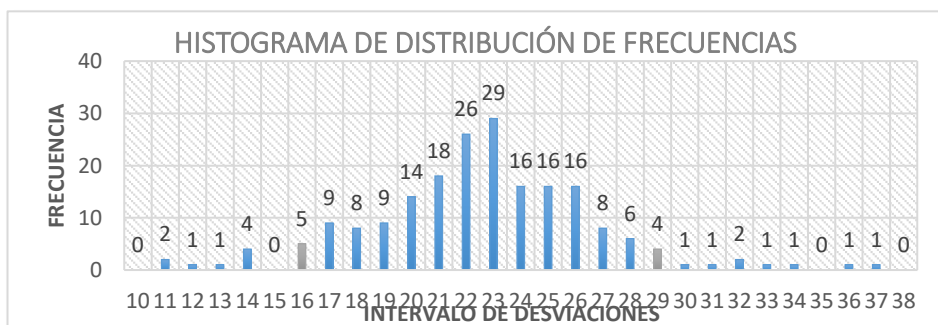
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 1+600 a 2+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	26	19	28	21	14	17	23	18	21	25
2	21	11	11	23	17	23	24	20	18	23
3	27	12	25	21	20	29	25	21	21	21
4	24	17	26	18	26	34	27	23	22	23
5	26	22	23	23	22	22	22	22	25	26
6	25	22	29	24	22	21	26	22	24	21
7	33	14	29	20	18	20	20	23	23	25
8	19	27	24	22	16	24	24	25	19	25
9	17	23	23	16	22	23	20	26	28	27
10	16	26	32	31	13	22	19	22	27	23
11	18	26	18	22	25	27	26	25	23	24
12	16	24	17	24	18	24	23	24	20	22
13	23	20	28	23	18	26	17	24	23	25
14	21	26	20	23	19	16	22	25	20	21
15	29	32	36	37	28	23	26	19	19	17
16	22	26	22	22	17	28	23	25	21	20
17	21	21	14	14	22	26	22	23	26	23
18	22	23	20	27	23	25	25	23	19	24
19	25	21	17	22	24	22	23	21	27	24
20	20	21	30	22	19	21	20	22	28	23





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 2)}{5} + 12 + \frac{(4 - 2)}{4} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 65,5 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 54,15 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \text{ I.R.I.} = 2,63 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \text{ I.R.I.} = 3,14 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,14 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

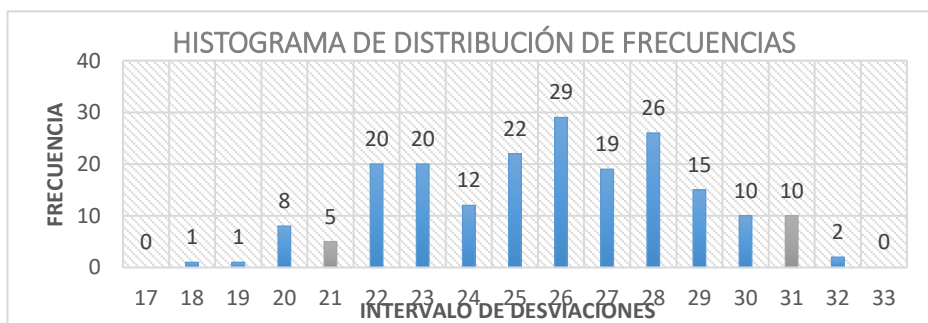
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 2+000 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	28	26	27	23	22	26	27	25	21
2	28	26	28	25	27	27	22	26	31	27
3	29	25	28	29	24	26	23	22	23	22
4	23	23	26	23	25	22	23	28	22	28
5	22	26	20	30	27	30	25	20	26	30
6	25	31	30	26	20	23	26	25	28	31
7	28	30	26	27	26	27	23	23	25	25
8	23	29	29	20	28	27	28	27	24	25
9	20	22	29	29	18	24	29	22	28	26
10	22	30	29	21	29	20	26	26	25	19
11	29	29	26	24	31	22	25	28	26	26
12	29	31	28	26	27	24	30	26	23	23
13	27	27	24	22	31	30	20	31	31	20
14	24	25	28	25	22	23	24	25	28	28
15	28	28	23	31	22	21	22	26	25	31
16	25	23	28	28	23	27	26	29	26	25
17	30	23	24	28	24	28	29	24	29	26
18	27	28	25	28	22	32	27	23	26	22
19	22	21	25	27	25	26	30	24	28	22
20	28	22	26	26	27	26	27	21	32	25





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 0)}{5} + 9 + \frac{(10 - 8)}{10} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 51 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 42,16 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,04 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,58 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,58 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

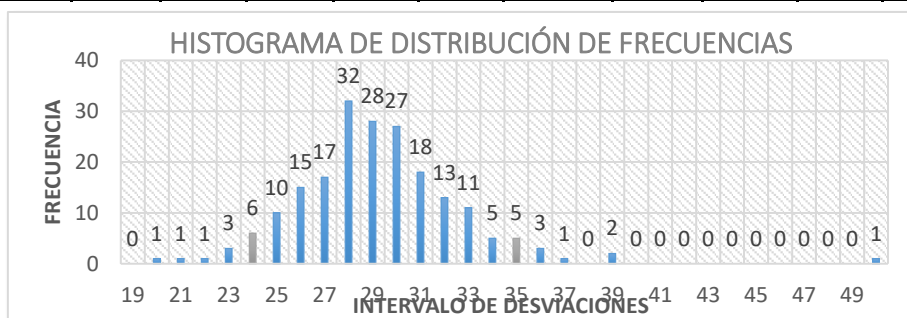
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Ida
Progresiva: 2+400 a 2+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	33	30	26	32	30	26	25	35	26
2	37	32	31	31	29	26	25	32	24	20
3	29	32	33	30	26	26	29	30	29	31
4	26	28	50	26	27	36	30	28	28	23
5	28	29	27	32	33	33	31	30	33	28
6	30	32	31	30	32	29	32	31	26	28
7	31	28	33	26	25	25	29	28	29	28
8	25	27	27	29	36	28	28	25	28	28
9	29	31	32	33	30	28	32	31	30	25
10	28	30	30	22	25	35	28	27	24	31
11	29	30	24	30	30	34	30	27	28	29
12	26	29	29	30	27	31	30	32	28	24
13	31	30	28	29	30	24	33	27	25	30
14	29	29	29	29	29	34	29	30	34	29
15	28	28	23	39	26	27	27	31	33	28
16	31	26	31	29	30	26	26	28	29	33
17	29	35	34	28	27	30	28	33	27	31
18	29	39	27	34	36	28	30	21	27	32
19	31	28	28	27	27	28	27	28	31	32
20	35	25	28	35	30	24	28	29	29	30





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 4)}{6} + 10 + \frac{(5 - 3)}{5} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 53,67 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 44,36 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,15 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,68 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,68 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
 DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



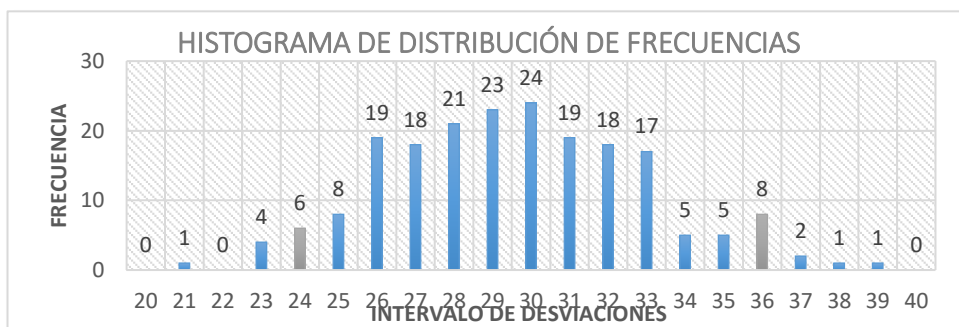
PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez
SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Ida
Progresiva: 2+800 a 3+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	32	34	24	31	29	33	29	26	27	27
2	29	27	27	33	30	25	30	26	32	27
3	28	26	26	33	33	32	32	32	32	31
4	31	31	30	29	29	27	28	32	33	31
5	28	31	30	31	25	28	26	27	28	26
6	31	32	23	33	35	23	24	25	33	28
7	34	30	29	36	30	23	26	24	30	25
8	33	27	31	30	32	27	27	30	27	32
9	32	30	25	28	31	30	28	35	26	34
10	34	29	35	33	26	32	33	36	32	37
11	25	33	27	30	31	24	32	28	38	29
12	26	30	28	26	29	31	29	26	31	29
13	30	31	36	35	30	33	33	37	26	26
14	28	29	27	30	31	29	29	28	36	31
15	29	30	29	28	31	29	29	39	30	27
16	28	31	26	32	29	28	26	36	29	27
17	26	24	30	28	31	28	33	36	30	28
18	25	30	23	29	24	30	30	33	26	29
19	28	26	29	28	21	27	36	32	25	34
20	30	28	32	35	33	33	32	36	27	27





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 5)}{6} + 11 + \frac{(8 - 6)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 57,08 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 47,19 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,29 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,82 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,82 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

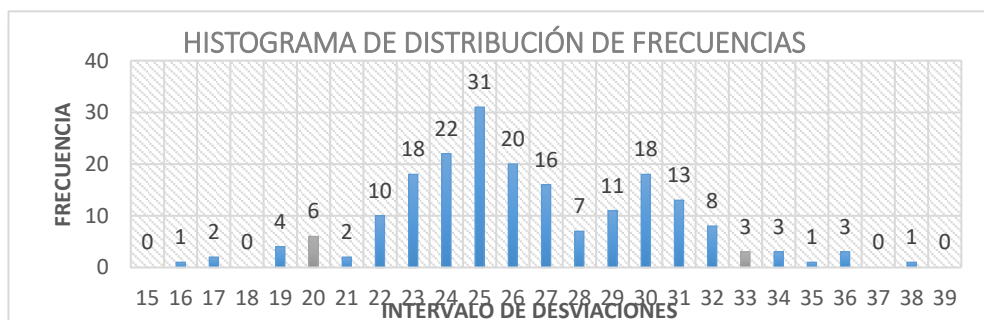
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 3+200 a 3+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	29	28	26	32	26	29	27	35	34	20
2	19	32	32	27	27	24	30	32	36	29
3	29	31	34	27	26	25	31	30	31	29
4	36	38	32	30	26	33	31	30	26	31
5	24	25	31	32	30	31	32	31	29	31
6	26	25	30	23	32	34	27	30	26	26
7	36	31	24	27	30	31	22	25	29	28
8	20	24	24	23	25	23	26	23	25	23
9	25	24	24	30	25	25	33	19	28	25
10	25	23	24	22	20	25	30	22	24	30
11	30	22	23	33	24	30	22	27	23	22
12	28	29	26	25	24	22	19	30	20	22
13	26	25	25	26	24	25	27	21	28	27
14	27	25	23	23	26	27	28	21	20	25
15	25	25	23	25	25	25	23	27	24	24
16	24	30	26	25	26	17	19	25	20	23
17	27	26	23	25	26	24	27	24	27	23
18	25	24	26	22	26	23	24	16	30	28
19	31	17	23	25	27	22	25	30	29	24
20	24	30	29	31	23	25	29	25	24	26





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 3)}{6} + 12 + \frac{(3 - 2)}{3} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 64,17 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 53,04 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,57 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,09 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,09 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

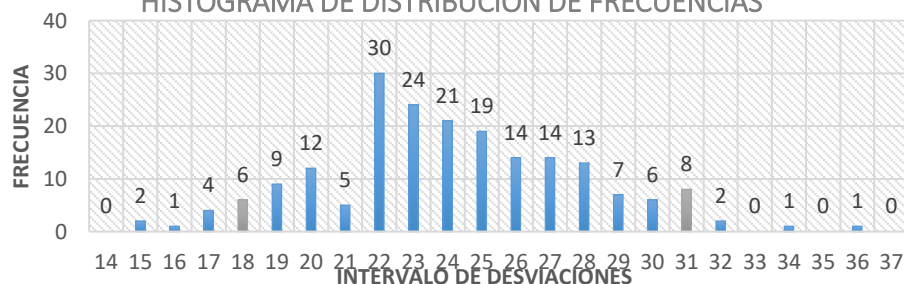
Sentido: Ida

Progresiva: 3+600 a 4+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	24	28	24	15	26	22	21	28	20
2	19	29	20	16	30	25	25	25	24	28
3	18	23	31	23	25	22	24	23	23	24
4	27	31	31	22	22	24	27	27	25	22
5	24	20	25	22	26	22	19	21	18	24
6	17	23	17	24	28	27	22	30	24	22
7	18	22	31	20	22	20	25	19	22	17
8	23	22	17	22	22	23	31	18	22	26
9	23	0	20	25	28	19	24	24	25	24
10	29	26	23	24	27	31	22	25	26	26
11	22	26	36	22	19	20	22	22	27	24
12	28	25	23	23	30	24	28	25	26	26
13	29	23	20	22	22	23	18	26	19	27
14	21	30	24	30	22	25	23	27	34	23
15	25	27	25	24	21	25	28	29	20	29
16	28	31	28	25	15	30	32	27	23	28
17	22	29	19	28	23	24	23	26	20	27
18	23	25	27	19	32	27	26	24	18	26
19	23	22	29	23	22	21	23	28	31	24
20	26	23	27	19	22	22	20	20	25	22

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 3)}{6} + 12 + \frac{(8 - 6)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 63,75 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 52,7 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,56 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,08 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,08 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
 DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

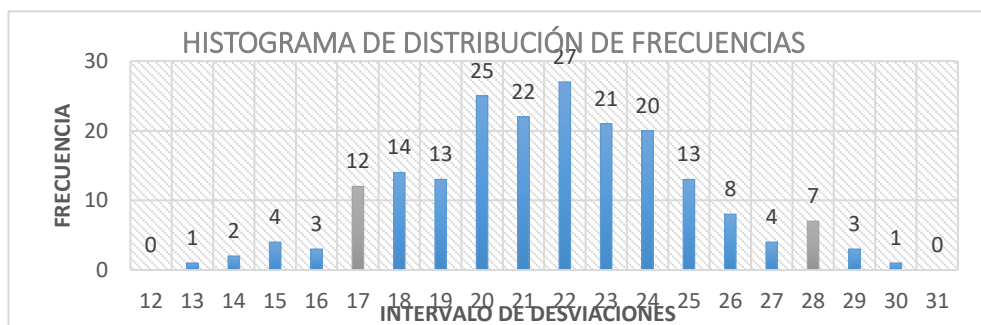
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Ida
Progresiva: 4+000 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	18	25	25	22	26	25	18	20	17
2	21	21	23	21	18	13	28	28	19	17
3	21	25	23	22	24	28	20	20	23	17
4	14	17	21	24	19	23	27	23	24	28
5	24	23	24	22	21	23	18	20	16	20
6	21	25	22	24	26	29	24	21	27	22
7	24	18	21	29	17	19	26	20	28	24
8	22	20	20	15	30	21	20	25	20	22
9	18	23	25	20	20	19	27	22	22	18
10	17	22	19	18	20	26	22	20	20	23
11	23	26	23	22	22	23	21	23	23	22
12	17	22	25	27	21	26	21	24	23	24
13	20	21	22	15	21	21	25	24	20	21
14	19	20	18	22	24	17	22	22	22	24
15	24	28	19	18	16	20	23	28	22	15
16	23	22	23	19	19	21	25	19	16	17
17	20	26	17	21	22	20	19	23	20	22
18	20	17	24	25	24	19	18	14	19	22
19	26	17	21	24	21	23	22	23	22	20
20	29	18	18	20	21	25	15	25	18	24





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(12 - 0)}{12} + 10 + \frac{(7 - 4)}{7} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 55,71 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 46,06 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,23 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,76 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,76 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

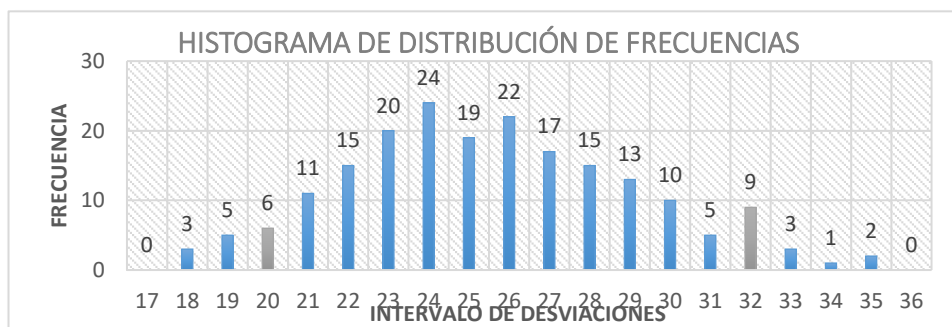
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 4+400 a 4+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	27	22	21	21	29	28	23	31	22
2	32	30	26	28	27	28	21	27	30	25
3	25	24	27	29	23	25	25	28	24	26
4	34	21	22	32	28	30	23	27	25	22
5	24	27	27	23	20	21	27	30	26	25
6	26	27	28	23	33	24	23	27	28	23
7	26	20	24	27	25	31	19	18	24	20
8	28	26	23	35	21	24	23	35	22	26
9	24	23	24	31	26	33	27	26	30	31
10	20	28	26	28	22	29	32	30	24	29
11	22	25	27	31	24	21	26	29	26	24
12	23	33	25	19	22	22	29	25	29	26
13	29	23	26	22	20	26	28	23	32	25
14	32	26	24	18	29	21	32	24	24	29
15	25	28	29	30	30	24	26	19	27	23
16	26	22	26	29	21	20	22	25	32	25
17	28	23	26	23	24	24	32	24	26	23
18	23	24	22	21	18	30	24	23	27	28
19	19	30	25	24	29	27	27	19	25	25
20	22	26	24	22	25	28	21	25	32	23





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 2)}{6} + 11 + \frac{(9 - 4)}{9} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 61,11 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 50,52 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,45 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,97 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,97 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
 DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



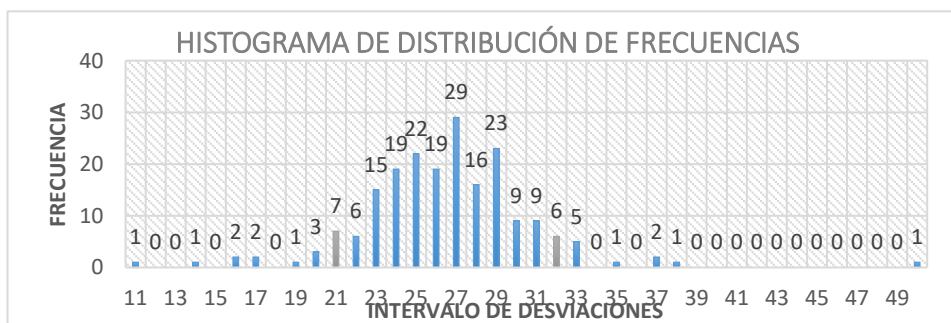
PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez
SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Ida
Progresiva: 4+800 a 5+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	27	27	25	20	23	24	25	20	30
2	24	27	30	22	25	21	23	30	29	23
3	29	27	21	27	30	31	27	25	28	28
4	27	24	25	23	27	29	25	27	29	28
5	22	24	26	23	33	23	27	25	29	26
6	27	25	27	24	33	29	29	25	27	25
7	28	24	28	26	23	25	24	27	27	27
8	21	26	30	24	26	32	26	29	29	28
9	25	29	26	29	29	26	31	29	27	24
10	29	32	27	25	29	24	27	29	27	32
11	29	30	27	26	22	28	33	22	29	29
12	32	23	27	26	25	31	27	31	30	23
13	25	32	23	26	24	26	23	16	27	28
14	33	25	25	28	28	24	24	29	31	24
15	27	27	28	23	27	27	24	21	20	24
16	22	30	32	33	35	21	23	50	38	28
17	24	31	23	26	24	26	25	28	27	28
18	22	26	29	26	24	28	29	21	16	25
19	19	26	30	14	26	21	26	31	17	25
20	31	37	17	23	11	31	28	37	25	29





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7 - 0)}{7} + 10 + \frac{(5 - 0)}{5} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 60 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,6 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,41 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,93 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,93 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

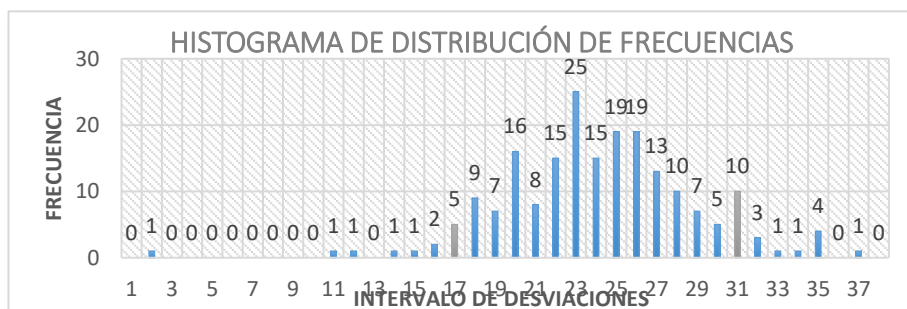
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 5+200 a 5+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	23	27	22	32	20	26	26	17	26
2	26	31	21	27	24	20	25	18	23	21
3	19	27	25	16	23	26	18	20	29	24
4	28	28	33	23	28	23	24	23	34	22
5	23	22	23	23	22	24	22	18	11	23
6	24	22	26	28	16	32	25	23	27	27
7	22	21	25	20	23	29	19	19	23	18
8	25	25	17	27	26	21	29	26	19	26
9	23	22	23	25	29	32	2	29	30	23
10	31	35	20	25	20	21	26	19	35	22
11	27	17	22	15	26	25	20	30	25	27
12	17	19	31	27	23	20	28	31	14	20
13	24	25	30	31	24	25	30	20	26	22
14	22	18	24	25	26	18	24	24	31	31
15	23	25	27	23	18	20	23	26	19	28
16	29	25	18	23	12	28	24	25	24	31
17	20	25	35	17	25	28	23	21	24	23
18	24	25	26	23	26	27	30	26	35	20
19	27	22	28	20	21	27	29	26	31	23
20	20	22	21	26	31	24	37	28	22	18





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 4)}{5} + 13 + \frac{(10 - 0)}{10} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 71 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 58,69 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,85 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,36 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,36 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

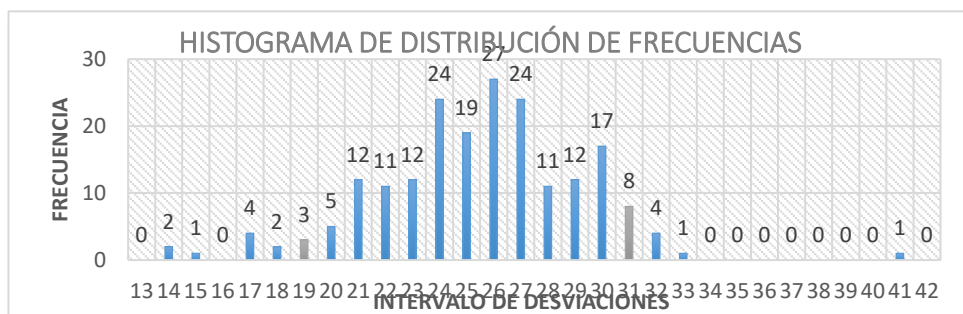
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 5+600 a 6+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	31	18	25	24	24	24	28	22	24	26
2	26	29	25	21	23	22	25	27	28	33
3	18	23	25	24	22	26	27	25	27	21
4	26	25	22	24	32	24	28	27	23	30
5	24	25	25	23	27	22	29	26	24	25
6	24	29	26	29	21	27	29	25	30	25
7	26	27	25	25	19	32	27	29	21	32
8	23	26	26	20	30	29	27	26	25	24
9	26	29	17	27	29	21	26	31	26	29
10	15	25	23	27	30	30	28	20	22	30
11	27	24	20	25	27	30	26	27	22	26
12	31	26	24	29	27	24	27	21	17	27
13	31	26	29	28	23	26	28	24	24	30
14	19	30	24	27	26	22	23	27	30	20
15	26	22	21	28	23	30	32	27	25	23
16	19	24	26	24	24	26	21	30	31	26
17	22	31	14	21	23	30	30	41	31	27
18	27	21	31	26	30	24	14	26	26	28
19	23	21	25	21	28	26	27	17	17	30
20	28	24	28	27	24	20	25	24	22	30





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(3 - 1)}{3} + 11 + \frac{(8 - 4)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 60,83 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 50,29 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

→ (IRI<2.4) I.R.I.= 2,44 No Aplica

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

→ (2.4<IRI<15.9) I.R.I.= 2,96 Aplica

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I.= 2,96 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

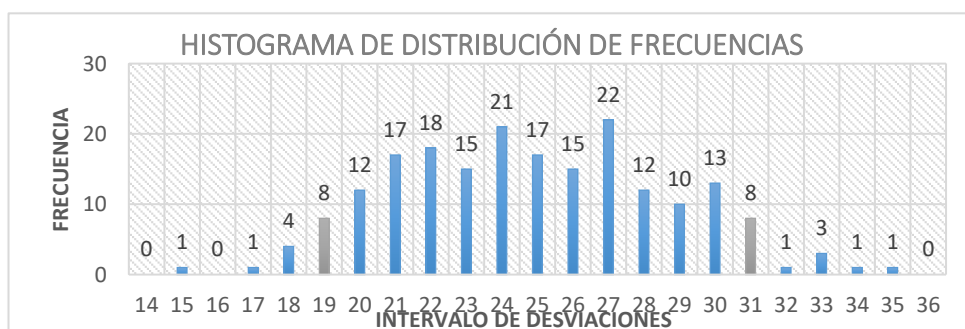
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Ida

Progresiva: 6+000 a 6+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	30	23	27	30	31	29	21	30	27
2	25	20	31	20	23	27	24	30	27	30
3	27	26	20	24	20	27	24	26	24	32
4	27	23	25	27	29	26	21	25	29	28
5	33	27	22	29	23	24	24	21	19	20
6	29	24	25	27	26	22	19	25	25	18
7	22	29	23	25	19	26	23	24	24	23
8	31	21	24	26	19	21	31	18	26	28
9	22	18	26	24	17	23	28	34	28	30
10	31	20	27	23	24	27	24	26	22	23
11	35	22	26	25	25	27	31	26	30	28
12	25	25	25	26	28	19	28	30	30	26
13	31	30	22	24	26	29	27	24	27	20
14	25	21	27	21	22	22	28	24	25	21
15	33	30	27	21	19	22	22	24	30	22
16	21	24	26	22	28	23	27	22	20	21
17	25	21	20	20	19	20	29	30	31	33
18	28	20	22	25	27	23	29	27	24	24
19	27	27	19	22	23	23	28	28	21	21
20	22	23	21	24	25	22	29	21	15	18





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8 - 4)}{8} + 11 + \frac{(8 - 4)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 60 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,6 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,41 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,93 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,93 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez
SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

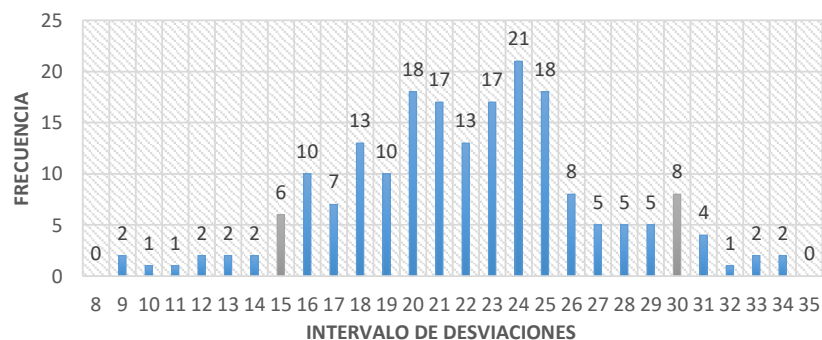
EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Vuelta
Progresiva: 6+400 a 6+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	15	13	20	21	20	27	28	23	31	30
2	20	30	23	18	16	26	19	27	13	18
3	20	21	26	29	23	28	15	24	21	24
4	24	24	25	20	23	26	23	21	17	16
5	20	24	21	20	21	18	30	24	12	15
6	25	21	22	23	25	25	9	28	30	24
7	17	25	16	23	23	25	32	25	16	22
8	25	22	18	16	14	22	27	24	11	24
9	33	15	26	18	20	23	24	30	24	21
10	9	23	28	18	22	24	20	16	21	23
11	26	25	21	20	25	20	30	20	28	22
12	21	19	24	17	14	29	20	19	21	16
13	22	23	17	12	23	21	29	20	19	24
14	15	30	18	20	23	34	20	23	15	25
15	19	25	18	24	33	18	19	21	18	25
16	26	25	24	26	30	21	24	19	34	19
17	22	24	16	20	16	26	18	25	25	22
18	22	23	23	24	24	29	16	10	17	27
19	25	19	19	25	31	31	24	29	17	22
20	22	31	22	21	18	18	21	27	17	20

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6 - 0)}{6} + 14 + \frac{(8 - 1)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 79,38 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 65,62 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I. R. I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 3,18 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,68 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,68 \text{ m/km} \text{ REGULAR}$$

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

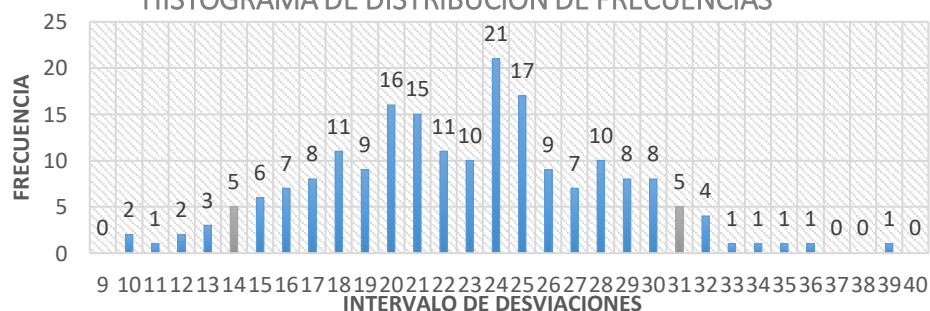
Sentido: Vuelta

Progresiva: 6+000 a 5+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	17	18	16	30	25	17	22	23	20	32
2	26	16	25	28	27	18	13	20	16	26
3	23	30	23	39	24	24	24	24	30	35
4	25	19	22	24	16	24	27	34	21	19
5	13	21	19	23	25	14	30	21	12	17
6	28	15	20	23	28	15	18	24	33	20
7	20	22	22	24	28	15	21	21	25	18
8	29	18	22	24	32	21	20	23	21	20
9	18	27	20	20	21	29	26	26	11	24
10	24	25	18	18	20	29	31	24	30	10
11	22	29	28	31	20	31	25	20	18	25
12	25	22	17	30	36	29	28	16	21	25
13	22	25	10	19	19	31	31	19	21	24
14	27	28	17	26	14	14	16	26	25	17
15	15	26	29	27	29	28	16	24	15	18
16	24	20	30	29	20	24	21	32	23	25
17	25	24	13	25	23	21	25	24	14	32
18	19	25	27	22	22	17	28	23	26	20
19	26	23	12	24	30	19	17	15	24	19
20	21	18	24	27	21	22	28	14	21	20

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 2)}{5} + 16 + \frac{(5 - 1)}{5} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 87 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 71,92 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 3,49 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,98 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,98 \text{ m/km} \text{ REGULAR}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

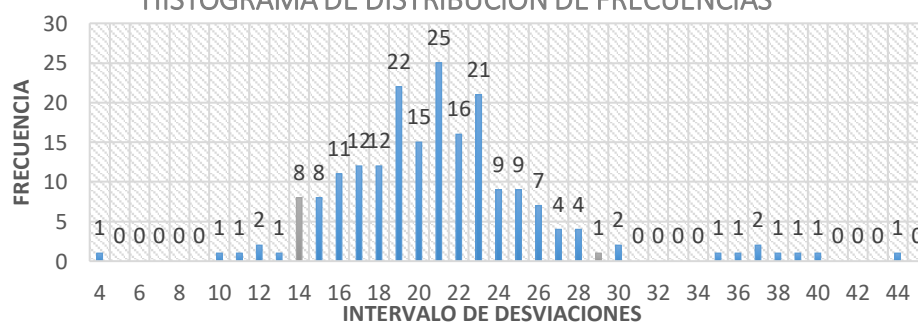
Sentido: Vuelta

Progresiva: 5+600 a 5+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	20	19	19	18	23	18	21	23	18
2	18	25	22	22	22	15	18	21	14	21
3	20	19	25	24	20	26	23	21	22	25
4	19	21	30	19	21	19	15	16	18	14
5	22	19	19	23	25	17	24	24	21	14
6	21	27	21	19	16	23	21	12	17	14
7	16	26	27	28	20	16	23	21	23	18
8	23	20	23	21	44	20	36	30	40	35
9	17	16	22	15	12	21	22	24	17	16
10	26	23	22	21	21	18	21	20	16	16
11	26	16	18	23	18	23	23	19	21	25
12	21	18	38	4	17	27	19	22	20	10
13	20	25	21	17	17	19	19	19	19	15
14	15	19	37	11	17	21	24	24	23	21
15	21	20	24	23	19	20	19	20	19	16
16	16	18	17	21	14	20	14	23	22	24
17	19	14	23	28	22	20	19	17	26	23
18	22	13	21	15	23	22	15	21	28	37
19	28	26	22	17	39	20	22	26	24	23
20	25	25	25	23	27	17	15	14	29	19

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8 - 4)}{8} + 14 + \frac{(1 - 0)}{1} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 77,5 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 64,07 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

$$\rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 3,11 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,61 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,61 \text{ m/km} \quad \text{REGULAR}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

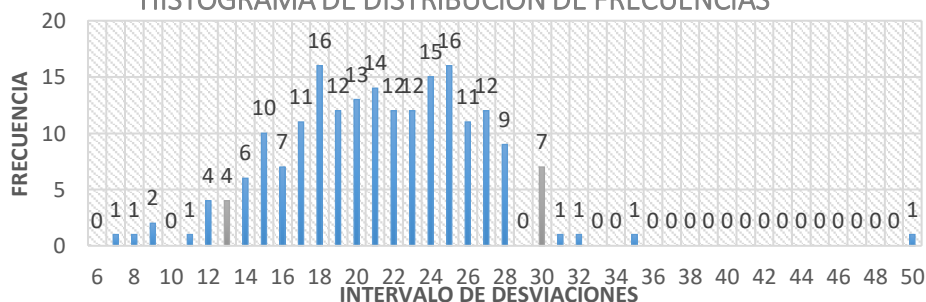
Sentido: Vuelta

Progresiva: 5+200 a 4+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	15	16	30	25	19	26	9	21	21	24
2	24	26	23	26	20	15	20	8	23	27
3	22	20	25	27	19	28	21	14	19	30
4	22	21	14	28	23	18	15	27	22	14
5	18	22	50	14	24	16	25	17	20	17
6	25	20	28	22	14	30	18	17	13	26
7	18	35	28	13	21	25	27	25	25	12
8	18	15	28	24	17	25	27	24	17	19
9	14	18	17	23	23	24	9	19	27	22
10	22	18	23	17	21	20	15	15	26	27
11	27	13	17	28	20	7	17	16	12	24
12	26	17	22	27	30	25	27	26	20	25
13	18	13	27	23	18	19	24	20	24	23
14	21	24	26	21	20	32	18	21	25	26
15	17	18	25	19	22	21	16	21	25	30
16	26	27	24	16	18	26	25	18	20	22
17	12	15	21	12	25	21	18	16	15	24
18	28	30	22	23	15	18	20	19	19	18
19	19	23	15	30	22	21	24	20	31	25
20	23	16	23	24	11	28	19	24	28	19

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(4 - 1)}{4} + 15 + \frac{(7 - 6)}{7} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 79,46 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 65,69 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 3,19 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,69 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,69 \text{ m/km} \text{ REGULAR}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo -

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+800 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	30	24	28	27	27	29	28	34	30	26
2	29	27	26	30	32	27	26	26	28	37
3	29	23	29	26	32	27	29	25	27	29
4	30	32	31	24	33	29	25	26	30	31
5	29	26	28	30	28	27	29	32	27	30
6	23	26	27	28	31	22	32	24	28	28
7	40	28	28	26	31	31	21	28	19	26
8	41	25	31	31	25	27	30	30	36	27
9	27	27	25	29	29	29	32	32	30	24
10	34	34	28	28	37	37	25	31	24	16
11	30	35	31	21	33	29	32	34	30	30
12	26	29	28	31	26	26	24	31	27	27
13	28	28	29	24	31	30	26	25	33	31
14	34	29	31	26	36	26	26	47	35	24
15	36	29	29	30	31	28	34	31	34	31
16	33	26	34	31	32	28	30	29	28	34
17	31	34	27	34	30	29	29	26	30	30
18	30	27	27	29	31	26	26	27	29	32
19	28	31	33	33	30	30	30	24	26	31
20	26	26	31	28	29	26	27	26	27	26

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9 - 3)}{9} + 10 + \frac{(2 - 1)}{2} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 55,83 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 46,16 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,24 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,77 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,77 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

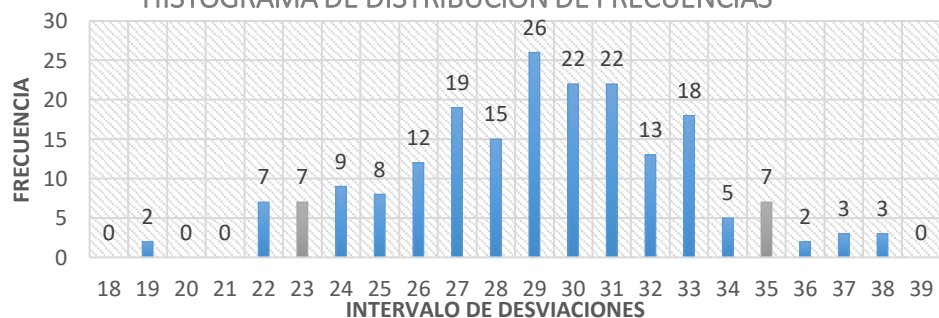
Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+400 a 4+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	29	29	30	24	25	26	32	35	32	33
2	23	27	28	26	29	31	31	33	29	28
3	29	37	29	38	22	33	27	30	34	32
4	32	26	23	30	33	24	31	31	25	28
5	22	25	33	33	33	32	28	34	26	31
6	31	33	25	19	27	33	23	27	24	38
7	33	26	26	27	29	26	29	35	29	29
8	27	31	30	33	30	25	32	31	27	31
9	33	27	22	29	30	26	30	29	27	35
10	29	32	23	31	27	30	29	31	26	31
11	31	35	25	26	31	29	30	32	30	37
12	24	28	28	26	30	25	30	27	22	28
13	33	28	31	22	34	31	29	28	30	33
14	31	33	24	26	31	24	29	28	30	27
15	30	29	28	28	27	27	27	27	30	30
16	28	31	27	35	32	22	30	38	23	33
17	35	19	37	35	33	31	30	30	29	36
18	29	33	29	29	22	27	27	32	23	25
19	30	30	34	24	31	32	24	34	28	29
20	24	29	32	23	32	28	36	29	29	31

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7 - 1)}{7} + 11 + \frac{(7 - 2)}{7} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 62,86 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 51,96 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

$$\rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,52 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,04 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,04 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 4+000 a 3+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28	32	28	25	31	20	16	21	28	30
2	24	29	23	25	27	26	22	23	25	26
3	24	19	26	20	17	26	26	20	24	22
4	26	23	23	20	15	26	23	25	21	20
5	21	22	28	32	31	28	23	18	26	23
6	18	23	23	31	29	23	28	28	18	18
7	19	30	24	24	25	23	18	21	19	25
8	29	18	22	17	27	26	14	22	23	17
9	32	19	25	27	18	27	31	30	23	23
10	24	24	25	27	23	23	27	25	23	30
11	20	24	26	25	25	23	20	30	25	28
12	23	25	25	21	22	29	24	23	0	25
13	25	23	28	21	25	27	24	21	22	26
14	24	27	31	17	23	21	26	29	23	25
15	25	24	25	25	24	25	27	24	29	27
16	27	29	23	19	24	22	28	29	26	26
17	25	25	29	26	23	27	25	17	20	24
18	28	28	23	28	24	25	21	20	29	24
19	22	27	27	24	25	25	22	19	25	26
20	22	30	20	26	19	20	25	26	20	24

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7 - 2)}{7} + 11 + \frac{(6 - 2)}{6} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 61,9 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 51,17 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,48 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,00 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,00 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 3+600 a 3+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	31	22	24	29	26	32	22	29	22	22
2	31	21	25	20	21	25	29	18	24	23
3	25	27	23	19	28	23	22	22	26	33
4	28	23	23	25	25	24	26	25	27	16
5	27	22	20	27	21	28	24	19	28	26
6	29	24	21	24	30	24	36	19	27	28
7	29	23	28	23	18	24	25	23	24	21
8	24	26	26	27	30	23	33	22	26	23
9	23	30	24	14	28	27	23	24	19	23
10	25	26	26	24	28	19	28	29	27	30
11	30	33	26	23	25	23	26	25	15	23
12	24	27	29	22	28	36	24	28	24	23
13	30	21	20	29	25	23	24	26	24	24
14	27	25	30	21	17	22	25	23	23	22
15	23	16	27	26	21	22	23	21	24	33
16	26	20	23	26	22	17	15	29	21	28
17	20	28	15	18	23	29	28	29	24	23
18	22	19	25	25	26	25	19	28	23	27
19	21	26	28	20	24	18	20	20	26	18
20	19	26	26	24	25	26	24	21	26	19

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 2)}{5} + 11 + \frac{(7 - 1)}{7} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 62,29 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 51,49 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

$$\rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,50 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,02 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,02 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

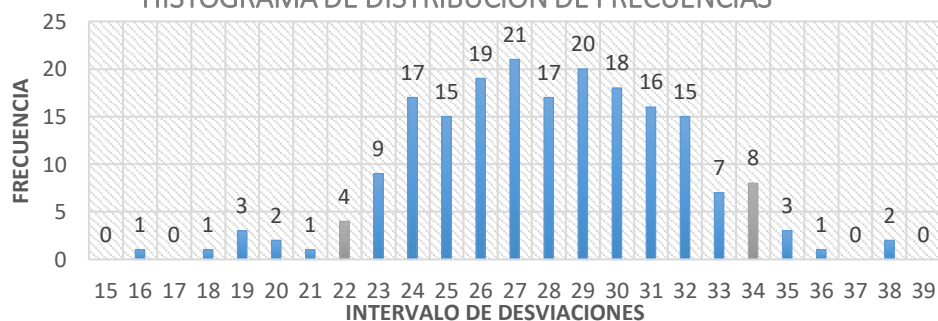
Sentido: Vuelta

Progresiva: 3+200 a 2+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	31	24	31	23	30	23	19	26	27
2	20	23	27	24	30	19	28	23	25	30
3	31	25	33	25	19	28	28	27	32	27
4	24	31	35	31	25	24	25	29	34	31
5	27	35	20	27	23	24	29	28	26	24
6	26	29	26	29	38	26	24	28	34	27
7	27	33	33	30	27	32	27	33	25	30
8	24	28	29	29	26	30	32	29	32	26
9	26	31	30	21	30	28	31	26	27	38
10	25	31	23	30	28	30	29	32	27	26
11	29	32	32	30	32	27	31	31	26	34
12	29	22	30	32	25	26	28	28	26	31
13	24	22	29	25	23	33	27	29	31	23
14	33	32	29	32	36	29	26	25	28	30
15	22	26	24	24	25	30	31	25	32	30
16	28	34	33	25	29	31	24	25	24	23
17	27	29	30	26	29	30	24	28	28	27
18	26	25	34	35	29	27	34	24	34	32
19	27	27	30	28	18	27	29	24	34	32
20	31	28	16	26	32	26	28	27	22	29

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(4 - 2)}{4} + 11 + \frac{(8 - 4)}{8} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 60 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,6 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

$$\rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,41 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,93 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,93 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 2+800 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	37	33	40	31	33	29	30	36	31	34
2	36	26	31	35	36	33	35	37	32	32
3	32	30	32	35	34	31	41	35	32	28
4	37	33	26	29	39	40	40	30	29	32
5	34	40	31	32	37	32	31	31	35	34
6	36	35	28	37	28	32	39	28	36	30
7	35	32	36	35	33	33	27	36	34	40
8	34	34	31	32	32	31	36	33	29	36
9	36	40	33	27	30	40	35	23	37	31
10	31	37	34	35	36	33	31	33	31	32
11	39	31	29	32	36	33	31	28	31	39
12	35	36	35	33	36	32	27	35	32	35
13	34	33	35	41	38	27	28	36	29	40
14	37	36	38	33	33	30	38	31	29	40
15	32	29	32	31	32	34	31	34	32	32
16	33	29	37	36	31	28	36	34	33	35
17	36	30	30	31	39	35	33	40	31	37
18	36	27	35	32	35	34	31	37	34	38
19	34	35	36	34	36	35	38	32	34	38
20	33	33	32	37	34	38	29	30	36	33

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7 - 2)}{7} + 11 + \frac{(10 - 8)}{10} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 59,57 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,25 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c$$

$$\rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,39 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$\rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,91 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,91 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

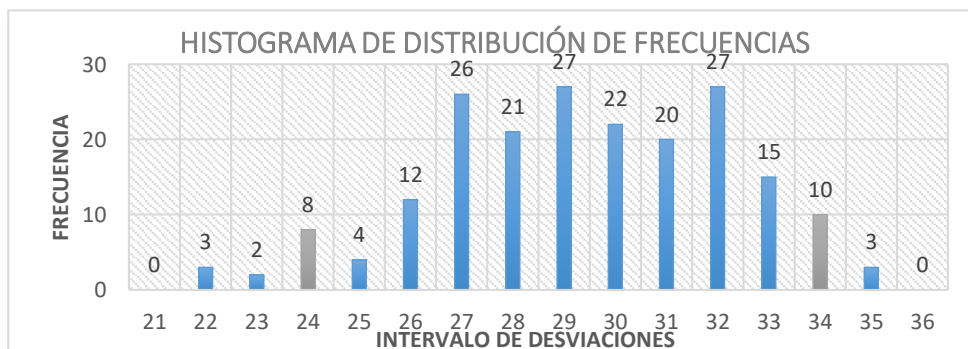
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 2+400 a 2+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	32	27	34	31	27	27	30	28	33	33
2	32	33	24	28	28	31	24	32	24	26
3	26	30	28	29	30	31	31	31	29	32
4	33	26	31	31	29	30	27	29	30	32
5	28	32	29	24	30	27	27	22	30	33
6	29	27	27	29	28	31	27	24	28	26
7	26	28	22	25	33	28	27	29	29	29
8	29	29	33	30	27	27	30	32	34	27
9	29	30	31	33	35	31	29	31	27	33
10	30	29	32	33	23	33	27	31	27	29
11	31	32	28	33	30	30	34	27	29	30
12	26	30	32	32	26	32	34	29	28	32
13	31	28	30	28	28	22	28	24	32	30
14	34	26	29	29	34	32	31	30	31	33
15	27	33	30	31	32	25	25	27	27	32
16	33	28	34	29	32	32	31	29	26	28
17	24	34	30	29	32	26	26	24	35	23
18	27	30	28	25	30	32	29	28	27	31
19	27	28	27	32	31	32	29	32	28	27
20	29	32	27	34	35	29	26	32	34	32





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8 - 5)}{8} + 9 + \frac{(10 - 7)}{10} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 48,38 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 39,99 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 1,94 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,48 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,48 \text{ m/km BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

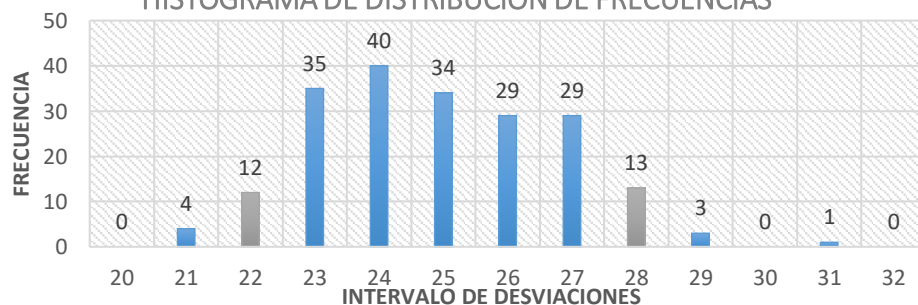
Sentido: Vuelta

Progresiva: 2+000 a 1+600

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	26	27	26	24	24	26	23	27	25
2	23	26	28	25	22	27	25	26	27	27
3	23	24	25	29	23	22	24	25	27	26
4	28	27	24	26	23	26	26	28	24	24
5	27	25	25	27	23	23	23	23	29	24
6	25	22	31	22	25	25	23	23	25	23
7	22	28	26	29	28	24	24	22	22	25
8	27	25	24	24	27	23	24	27	24	26
9	27	25	23	23	27	24	26	25	27	27
10	24	24	27	25	27	25	25	23	27	28
11	25	22	26	24	26	24	26	24	24	28
12	23	23	23	23	28	24	26	25	24	28
13	24	21	28	24	26	25	26	25	26	24
14	25	27	21	24	23	26	22	28	25	26
15	24	24	25	28	26	27	23	28	25	23
16	23	21	27	22	24	23	23	25	27	27
17	27	22	23	24	27	26	25	23	24	24
18	23	26	27	23	23	26	25	27	22	24
19	24	25	24	26	24	21	23	25	25	26
20	24	26	27	24	25	23	23	26	25	24

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_a - f_a)}{d_a} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(12 - 6)}{12} + 5 + \frac{(13 - 6)}{13} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 30,19 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 24,96 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 1,21 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 1,77 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 1,77 \text{ m/km} \quad \text{EXCELENTE}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

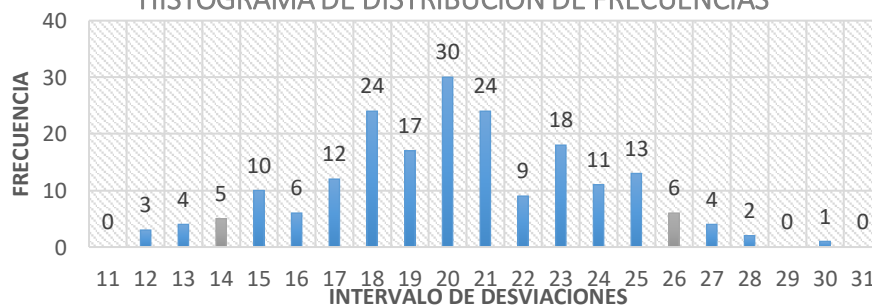
Sentido: Vuelta

Progresiva: 1+600 a 1+200

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	25	16	18	15	17	25	19	23	21
2	20	27	13	22	20	25	18	16	26	18
3	21	19	23	15	18	18	19	17	20	21
4	12	26	20	24	21	21	16	18	15	25
5	20	21	22	20	21	20	23	27	21	25
6	17	13	15	21	20	15	20	23	23	22
7	19	14	25	19	22	28	20	18	23	24
8	24	21	23	21	20	23	20	20	13	21
9	19	18	22	21	20	25	17	18	25	18
10	15	18	27	18	18	28	23	17	25	15
11	20	20	20	18	26	26	24	23	19	23
12	24	18	19	18	20	23	19	17	20	14
13	20	21	18	22	21	24	20	13	14	18
14	18	15	23	26	18	17	19	20	21	16
15	21	18	16	18	12	17	30	26	17	20
16	25	25	24	18	17	22	19	27	16	18
17	24	21	23	17	15	19	19	21	24	14
18	22	23	19	9	21	19	20	25	20	14
19	23	20	17	20	21	24	22	21	20	21
20	25	24	23	23	19	12	20	19	15	21

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 3)}{5} + 11 + \frac{(6 - 3)}{6} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 59,5 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,19 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,39 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,91 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,91 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

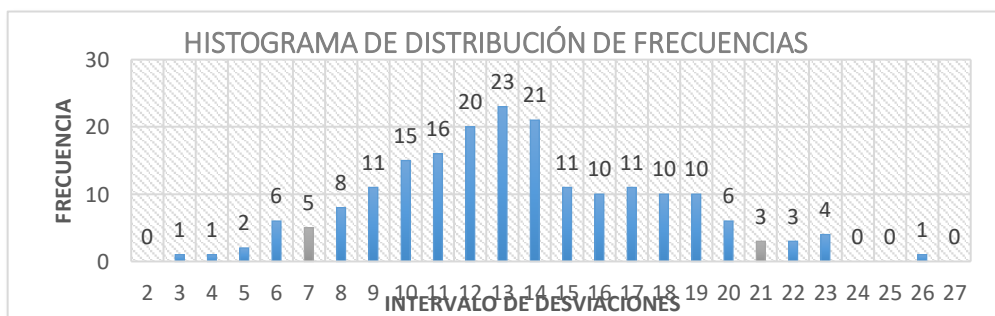
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 1+200 a 0+800

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	14	13	17	6	10	16	13	13	21	19
2	23	16	11	12	12	11	14	20	4	12
3	12	18	16	7	14	12	14	23	11	11
4	10	17	11	13	9	14	10	16	19	13
5	14	15	7	13	14	20	15	11	13	17
6	11	14	15	23	13	5	8	14	10	14
7	11	8	13	11	15	9	13	14	10	10
8	17	17	9	7	26	18	9	15	9	14
9	21	9	12	8	13	13	8	12	11	7
10	9	19	21	10	12	16	19	8	10	19
11	8	10	14	16	8	19	11	12	14	18
12	17	13	14	13	15	11	15	18	6	12
13	18	14	10	13	19	13	11	16	14	15
14	13	11	20	12	9	17	10	6	18	12
15	12	13	17	10	13	20	18	17	8	22
16	17	15	14	18	14	12	10	-1	22	12
17	12	15	14	15	18	13	17	19	18	9
18	22	13	11	14	7	11	12	12	12	20
19	23	12	0	5	13	3	9	16	16	16
20	9	10	6	20	10	6	13	19	19	6





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5 - 0)}{5} + 13 + \frac{(3 - 2)}{3} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 71,67 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 59,24 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I. R. I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,87 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 3,38 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 3,38 \text{ m/km} \quad \text{BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



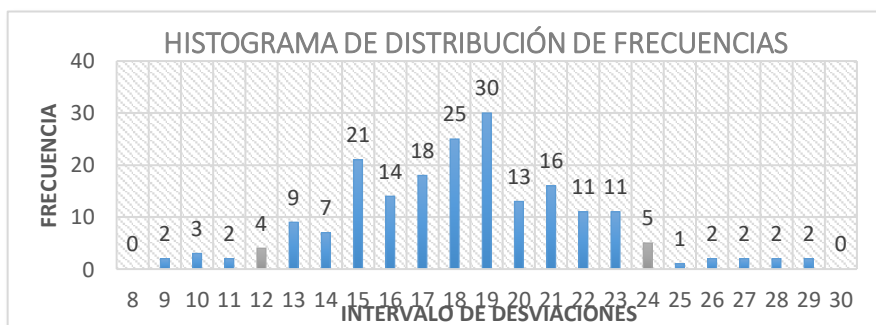
PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez
SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez
FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez
Sentido: Vuelta
Progresiva: 0+800 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	27	16	24	18	13	12	14	20	13
2	22	18	11	15	25	19	20	15	16	20
3	19	16	15	19	19	20	17	23	22	23
4	14	15	21	16	21	15	28	18	16	17
5	26	15	15	9	21	17	19	23	15	15
6	16	15	19	18	10	20	15	15	19	17
7	27	22	20	18	18	20	13	19	13	11
8	13	22	20	17	16	21	14	17	15	18
9	18	12	22	20	16	17	19	17	15	15
10	23	19	29	17	14	20	19	15	24	23
11	21	14	17	21	19	28	16	21	18	14
12	23	19	12	19	19	17	18	18	18	19
13	17	23	17	19	24	23	13	16	15	15
14	21	18	21	18	24	9	22	13	18	19
15	17	19	18	24	19	19	18	16	19	19
16	10	17	21	22	19	15	15	13	18	20
17	16	19	22	23	19	22	22	12	21	18
18	21	18	13	17	29	14	18	19	17	10
19	21	16	18	22	15	19	23	18	17	26
20	20	19	16	21	21	18	19	23	18	20





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(4 - 3)}{4} + 11 + \frac{(5 - 1)}{5} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 60,25 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$E_p = 6,2$

$L_i = 25$

$L_f = 10$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 49,81 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I. R. I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,42 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,94 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,94 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Mendez

SOLICITANTE: Esmeralda Rojas Perales

MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

FECHA DE REALIZACIÓN: 04 de Abril del 2023

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)**

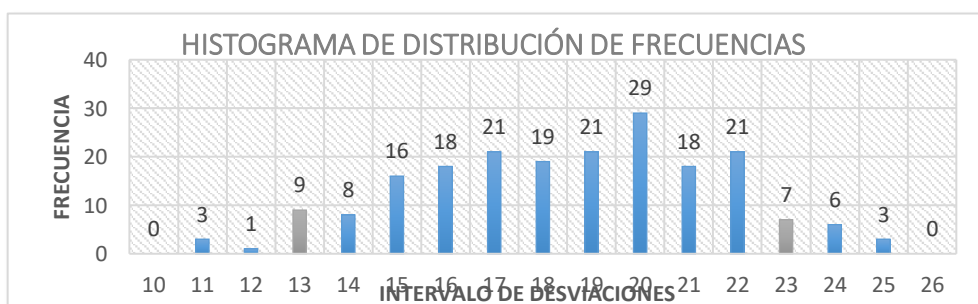
Tramo: San Lorenzo - Sella Mendez

Sentido: Vuelta

Progresiva: 0+400 a 0+000

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	19	20	16	15	20	11	21	20	17
2	21	16	17	15	14	19	14	20	17	20
3	17	25	17	15	20	19	22	16	19	23
4	19	20	17	19	15	21	11	18	20	22
5	13	13	19	18	17	18	17	22	22	18
6	16	13	14	23	16	21	20	24	18	18
7	16	16	23	19	19	16	20	19	22	19
8	19	22	21	15	19	17	25	22	15	14
9	19	20	23	20	19	17	21	17	15	17
10	13	20	21	21	15	15	19	13	18	18
11	22	18	22	20	15	23	20	20	13	19
12	17	15	22	22	20	18	13	22	13	21
13	16	18	21	14	18	22	18	17	21	20
14	15	17	20	20	18	17	16	17	24	15
15	15	16	21	16	21	24	14	15	24	18
16	21	12	17	20	20	21	24	24	25	22
17	22	21	20	17	11	20	19	14	18	16
18	19	21	16	22	16	18	17	22	16	18
19	16	18	15	14	20	13	22	20	23	22
20	21	20	23	20	17	19	19	20	22	22





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d} \right) * 5 [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9 - 6)}{9} + 9 + \frac{(7 - 1)}{7} \right) * 5 [mm]$$

$$D = 50,95 \text{ mm}$$

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5} \right)$$

Donde:

$$E_p = 6,2$$

$$L_i = 25$$

$$L_f = 10$$

$$f_c = 0,827 \text{ mm}$$

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * f_c$$

$$D_c = 42,12 \text{ mm}$$

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I. R. I. = 0.0485 * D_c \rightarrow (IRI < 2.4) \quad I.R.I. = 2,04 \text{ No Aplica}$$

Para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \rightarrow (2.4 < IRI < 15.9) \quad I.R.I. = 2,58 \text{ Aplica}$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para pavimentos en servicio:

$$I. R. I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

$$I.R.I. = 2,58 \text{ m/km} \text{ BUENO}$$

ANEXO 8
CALCULO IFI



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible

PROVINCIA: Mendez

CARRIL: Derecho (ida)

FECHA: 04 de abril de 2023

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez

LONGITUD: 6200 m

UNIVERSITARIA: Rojas Perales Esmeralda

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (I.F.I.)

DATOS DE CAMPO:

Ensayo Círculo de Arena					
Progr.	Diámetros (cm)				
0+000	19	21	18	19	19
0+200	19	19	18	18	17
0+400	17	16	17	16	18
0+600	20	21	19	18	19
0+800	19	18	18	17	19
1+000	18	19	18	17	18
1+200	19	19	18	17	19
1+400	18	17	19	19	17
1+600	17	17	16	18	18
1+800	19	17	18	18	19
2+000	21	21	22	20	19
2+200	23	24	22	24	23
2+400	19	20	19	20	20
2+600	22	24	23	24	23
2+800	20	19	22	21	22
3+000	13	14	16	14	16
3+200	20	19	20	19	18
3+400	14	16	15	17	14
3+600	17	18	18	17	16
3+800	17	18	19	17	17
4+000	17	17	18	18	17
4+200	18	17	16	18	17
4+400	13	16	21	16	23
4+600	17	19	20	18	19
4+800	19	17	18	18	20
5+000	18	17	19	20	19
5+200	20	18	18	19	19
5+400	18	19	19	21	18
5+600	19	19	20	17	19
5+800	19	17	18	19	17
6+000	18	19	19	17	18

Ensayo Péndulo de Fricción						
Progr.	T °C	BPN (adim.)				
0+000	30	48	58	57	58	55
0+200	30	58	60	60	64	53
0+400	30	55	57	57	58	57
0+600	30	54	64	68	60	60
0+800	30	60	52	68	74	61
1+000	30	60	65	68	67	65
1+200	30	59	65	62	67	66
1+400	30	65	62	60	65	62
1+600	30	64	60	68	65	64
1+800	30	64	62	64	61	64
2+000	30	72	61	61	70	70
2+200	30	50	62	72	62	61
2+400	30	60	64	62	60	62
2+600	30	60	65	63	67	61
2+800	30	63	67	68	66	66
3+000	30	50	85	83	50	70
3+200	30	68	70	69	69	71
3+400	30	64	85	87	85	80
3+600	30	72	73	72	76	68
3+800	30	76	67	72	65	66
4+000	30	65	70	73	70	66
4+200	30	69	61	70	74	72
4+400	30	70	68	65	75	70
4+600	30	64	62	62	52	65
4+800	30	66	73	80	66	73
5+000	30	70	75	76	75	70
5+200	30	75	70	70	69	72
5+400	30	70	65	62	65	65
5+600	30	62	61	60	59	62
5+800	29	65	64	65	66	65
6+000	29	65	63	69	70	65

CÁLCULOS:

Círculo de Arena		
Progr.	V (cm3)	Dp (cm)
0+000	25	19,20
0+200	25	18,20
0+400	25	16,80
0+600	25	19,40
0+800	25	18,20
1+000	25	18,00
1+200	25	18,40
1+400	25	18,00
1+600	25	17,20
1+800	25	18,20
2+000	25	20,60
2+200	25	23,20
2+400	25	19,60
2+600	25	23,20
2+800	25	20,80
3+000	25	14,60
3+200	25	19,20
3+400	25	15,20
3+600	25	17,20
3+800	25	17,60
4+000	25	17,40
4+200	25	17,20
4+400	25	17,80
4+600	25	18,60
4+800	25	18,40
5+000	25	18,60
5+200	25	18,80
5+400	25	19,00
5+600	25	18,80
5+800	25	18,00
6+000	25	18,20
Promedio =		18,50

Péndulo de Fricción								
Progr.	T °C	Coef. De Corr.	BPN corregido (adim.)					Prom.
0+000	30,00	2	50,00	60,00	59,00	60,00	57,00	57,20
0+200	30,00	2	60,00	62,00	62,00	66,00	55,00	61,00
0+400	30,00	2	57,00	59,00	59,00	60,00	59,00	58,80
0+600	30,00	2	56,00	66,00	70,00	62,00	62,00	63,20
0+800	30,00	2	62,00	54,00	70,00	76,00	63,00	65,00
1+000	30,00	2	62,00	67,00	70,00	69,00	67,00	67,00
1+200	30,00	2	61,00	67,00	64,00	69,00	68,00	65,80
1+400	30,00	2	67,00	64,00	62,00	67,00	64,00	64,80
1+600	30,00	2	66,00	62,00	70,00	67,00	66,00	66,20
1+800	30,00	2	66,00	64,00	66,00	63,00	66,00	65,00
2+000	30,00	2	74,00	63,00	63,00	72,00	72,00	68,80
2+200	30,00	2	52,00	64,00	74,00	64,00	63,00	63,40
2+400	30,00	2	62,00	66,00	64,00	62,00	64,00	63,60
2+600	30,00	2	62,00	67,00	65,00	69,00	63,00	65,20
2+800	30,00	2	65,00	69,00	70,00	68,00	68,00	68,00
3+000	30,00	2	52,00	87,00	85,00	52,00	72,00	69,60
3+200	30,00	2	70,00	72,00	71,00	71,00	73,00	71,40
3+400	30,00	2	66,00	87,00	89,00	87,00	82,00	82,20
3+600	30,00	2	74,00	75,00	74,00	78,00	70,00	74,20
3+800	30,00	2	78,00	69,00	74,00	67,00	68,00	71,20
4+000	30,00	2	67,00	72,00	75,00	72,00	68,00	70,80
4+200	30,00	2	71,00	63,00	72,00	76,00	74,00	71,20
4+400	30,00	2	72,00	70,00	67,00	77,00	72,00	71,60
4+600	30,00	2	66,00	64,00	64,00	54,00	67,00	63,00
4+800	30,00	2	68,00	75,00	82,00	68,00	75,00	73,60
5+000	30,00	2	72,00	77,00	78,00	77,00	72,00	75,20
5+200	30,00	2	77,00	72,00	72,00	71,00	74,00	73,20
5+400	30,00	2	72,00	67,00	64,00	67,00	67,00	67,40
5+600	30,00	2	64,00	63,00	62,00	61,00	64,00	62,80
5+800	29,00	1,845	66,85	65,85	66,85	67,85	66,85	66,85
6+000	29,00	1,845	66,85	64,85	70,85	71,85	66,85	68,25
Promedio =								67,60

Constantes para el cálculo:

Las constantes a y b según norma ASTM E 965 son :

a =	-11,5981
b =	113,63246

Las constantes A y B según norma ASTM E 274 son:

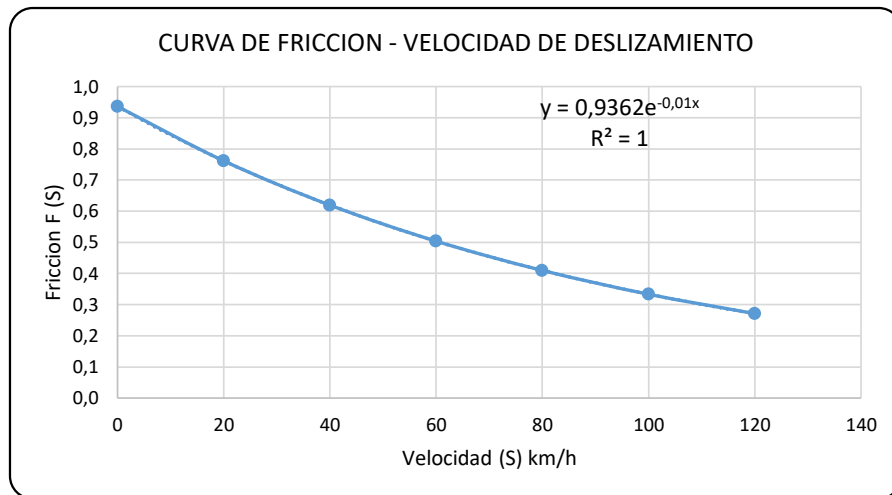
A =	0,078
B =	0,0107

DETERMINACIÓN DEL IFI:

Progr.	FRs	Dp	H = Tx	Sp	FR60	F60
0+000	57,20	19,20	0,863	86,47	32,08	0,421
0+200	61,00	18,20	0,961	97,60	36,55	0,469
0+400	58,80	16,80	1,128	116,58	38,29	0,488
0+600	63,20	19,40	0,846	84,53	34,98	0,452
0+800	65,00	18,20	0,961	97,60	38,94	0,495
1+000	67,00	18,00	0,982	99,99	40,64	0,513
1+200	65,80	18,40	0,940	95,22	38,92	0,494
1+400	64,80	18,00	0,982	99,99	39,30	0,499
1+600	66,20	17,20	1,076	110,67	42,14	0,529
1+800	65,00	18,20	0,961	97,60	38,94	0,495
2+000	68,80	20,60	0,750	73,63	34,89	0,451
2+200	63,40	23,20	0,591	55,56	25,78	0,354
2+400	63,60	19,60	0,829	82,60	34,72	0,450
2+600	65,20	23,20	0,591	55,56	26,51	0,362
2+800	68,00	20,80	0,736	72,04	33,97	0,441
3+000	69,60	14,60	1,493	158,06	50,73	0,621
3+200	71,40	19,20	0,863	86,47	40,05	0,506
3+400	82,20	15,20	1,378	144,99	58,22	0,701
3+600	74,20	17,20	1,076	110,67	47,23	0,583
3+800	71,20	17,60	1,028	105,22	44,27	0,552
4+000	70,80	17,40	1,051	107,83	44,53	0,554
4+200	71,20	17,20	1,076	110,67	45,32	0,563
4+400	71,60	17,80	1,005	102,60	43,98	0,549
4+600	63,00	18,60	0,920	92,94	36,79	0,472
4+800	73,60	18,40	0,940	95,22	43,53	0,544
5+000	75,20	18,60	0,920	92,94	43,91	0,548
5+200	73,20	18,80	0,901	90,78	42,20	0,530
5+400	67,40	19,00	0,882	88,63	38,34	0,488
5+600	62,80	18,80	0,901	90,78	36,21	0,465
5+800	66,85	18,00	0,982	99,99	40,54	0,512
6+000	68,25	18,20	0,961	97,60	40,89	0,516
Promedio =				96,807		0,504

S	0	20	40	60	80	100	120
	F(0)	F(20)	F(40)	F(60)	F(80)	F(100)	F(120)
F (S)	0,936	0,761	0,619	0,504	0,410	0,333	0,271

Valor de la fricción mínima según el manual de la ABC =	0,373
---	-------



Velocidad máxima segura = 92,03 km/hr

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible		
PROVINCIA: Mendez	CARRIL: Derecho (ida)	FECHA: 04 de abril de 2023
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez	LONGITUD: 6200 m	UNIVERSITARIA: Rojas Perales Esmeralda

EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

MACROTEXTURA
(CÍRCULO DE ARENA)

Volumen de la muestra	25 ml	=	25000 mm³
------------------------------	-------	---	-----------

Progresiva	Diámetro de los círculos (mm)					Promedio	MTD	Textura parcial
	1	2	3	4	5			
0+000	190	210	180	190	190	192,00	0,86	Gruesa
0+200	190	190	180	180	170	182,00	0,96	Gruesa
0+400	170	160	170	160	180	168,00	1,13	Gruesa
0+600	200	210	190	180	190	194,00	0,85	Gruesa
0+800	190	180	180	170	190	182,00	0,96	Gruesa
1+000	180	190	180	170	180	180,00	0,98	Gruesa
1+200	190	190	180	170	190	184,00	0,94	Gruesa
1+400	180	170	190	190	170	180,00	0,98	Gruesa
1+600	170	170	160	180	180	172,00	1,08	Gruesa
1+800	190	170	180	180	190	182,00	0,96	Gruesa
2+000	210	210	220	200	190	206,00	0,75	Media
2+200	230	240	220	240	230	232,00	0,59	Media
2+400	190	200	190	200	200	196,00	0,83	Gruesa
2+600	220	240	230	240	230	232,00	0,59	Media
2+800	200	190	220	210	220	208,00	0,74	Media
3+000	130	140	160	140	160	146,00	1,49	Muy gruesa
3+200	200	190	200	190	180	192,00	0,86	Gruesa
3+400	140	160	150	170	140	152,00	1,38	Muy gruesa
3+600	170	180	180	170	160	172,00	1,08	Gruesa
3+800	170	180	190	170	170	176,00	1,03	Gruesa
4+000	170	170	180	180	170	174,00	1,05	Gruesa
4+200	180	170	160	180	170	172,00	1,08	Gruesa
4+400	130	160	210	160	230	178,00	1,00	Gruesa
4+600	170	190	200	180	190	186,00	0,92	Gruesa
4+800	190	170	180	180	200	184,00	0,94	Gruesa
5+000	180	170	190	200	190	186,00	0,92	Gruesa
5+200	200	180	180	190	190	188,00	0,90	Gruesa
5+400	180	190	190	210	180	190,00	0,88	Gruesa
5+600	190	190	200	170	190	188,00	0,90	Gruesa
5+800	190	170	180	190	170	180,00	0,98	Gruesa
6+000	180	190	190	170	180	182,00	0,96	Gruesa

MTD	Textura final
0,95	Gruesa

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible
PROVINCIA: Mendez **CARRIL:** Derecho (ida) **FECHA:** 04 de abril de 2023
TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez **LONGITUD:** 6200 m **UNIVERSITARIA:** Rojas Perales Esmeralda

EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

MICROTEXTURA
(PÉNDULO BRITÁNICO)

Progresiva	Temp	FA	Lecturas					Prom.	BPNA	RD	Calificación parcial
	(°C)		1	2	3	4	5				
0+000	30	1,055	48	58	57	58	55	55,20	58,3	0,58	Regular a bueno
0+200	30	1,055	58	60	60	64	53	59,00	62,3	0,62	Bueno
0+400	30	1,055	55	57	57	58	57	56,80	59,9	0,60	Regular a bueno
0+600	30	1,055	54	64	68	60	60	61,20	64,6	0,65	Bueno
0+800	30	1,055	60	52	68	74	61	63,00	66,5	0,66	Bueno
1+000	30	1,055	60	65	68	67	65	65,00	68,6	0,69	Bueno
1+200	30	1,055	59	65	62	67	66	63,80	67,3	0,67	Bueno
1+400	30	1,055	65	62	60	65	62	62,80	66,3	0,66	Bueno
1+600	30	1,055	64	60	68	65	64	64,20	67,8	0,68	Bueno
1+800	30	1,055	64	62	64	61	64	63,00	66,5	0,66	Bueno
2+000	30	1,055	72	61	61	70	70	66,80	70,5	0,71	Bueno
2+200	30	1,055	50	62	72	62	61	61,40	64,8	0,65	Bueno
2+400	30	1,055	60	64	62	60	62	61,60	65,0	0,65	Bueno
2+600	30	1,055	60	65	63	67	61	63,20	66,7	0,67	Bueno
2+800	30	1,055	63	67	68	66	66	66,00	69,7	0,70	Bueno
3+000	30	1,055	50	85	83	50	70	67,60	71,3	0,71	Bueno
3+200	30	1,055	68	70	69	69	71	69,40	73,2	0,73	Bueno
3+400	30	1,055	64	85	87	85	80	80,20	84,6	0,85	Bueno a regular
3+600	30	1,055	72	73	72	76	68	72,20	76,2	0,76	Bueno
3+800	30	1,055	76	67	72	65	66	69,20	73,0	0,73	Bueno
4+000	30	1,055	65	70	73	70	66	68,80	72,6	0,73	Bueno
4+200	30	1,055	69	61	70	74	72	69,20	73,0	0,73	Bueno
4+400	30	1,055	70	68	65	75	70	69,60	73,5	0,73	Bueno
4+600	30	1,055	64	62	62	52	65	61,00	64,4	0,64	Bueno
4+800	30	1,055	66	73	80	66	73	71,60	75,6	0,76	Bueno
5+000	30	1,055	70	75	76	75	70	73,20	77,3	0,77	Bueno
5+200	30	1,055	75	70	70	69	72	71,20	75,1	0,75	Bueno
5+400	30	1,055	70	65	62	65	65	65,40	69,0	0,69	Bueno
5+600	30	1,055	62	61	60	59	62	60,80	64,2	0,64	Bueno
5+800	29	1,050	65	64	65	66	65	65,00	68,2	0,68	Bueno
6+000	29	1,050	65	63	69	70	65	66,40	69,7	0,70	Bueno

RD	Calificación final
0,69	Bueno

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible

PROVINCIA: Mendez

CARRIL: Derecho (ida)

FECHA: Abril de 2023

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mend LONGITUD: 6200 m

UNIVERSITARIA: Rojas Perales Esmeralda

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (I.F.I.)

DATOS DE CAMPO:

Ensayo Círculo de Arena					
Progr.	Diámetros (cm)				
6+200	18	19	19	18	18
6+000	18	18	19	19	17
5+800	18	17	19	20	19
5+600	18	19	19	18	18
5+400	17	18	19	20	18
5+200	19	19	17	17	18
5+000	17	20	19	18	17
4+800	20	17	21	21	21
4+600	22	20	20	24	22
4+400	20	22	20	23	21
4+200	20	21	19	20	20
4+000	19	20	20	21	19
3+800	20	19	18	21	19
3+600	20	20	19	21	20
3+400	20	23	22	20	20
3+200	18	18	22	18	17
3+000	20	16	18	19	19
2+800	25	24	22	21	25
2+600	26	25	25	26	25
2+400	24	25	23	25	25
2+200	24	23	24	23	24
2+000	18	20	19	20	19
1+800	17	18	19	19	18
1+600	19	18	18	17	17
1+400	17	16	15	17	16
1+200	17	17	16	16	16
1+000	18	17	16	17	16
0+800	20	20	19	20	21
0+600	24	23	19	23	21
0+400	20	20	20	22	23
0+200	22	20	21	22	18

Ensayo Péndulo de Fricción						
Progr.	T °C	BPN (adim.)				
6+200	29	63	64	67	68	65
6+000	29	60	63	65	63	63
5+800	30	62	64	64	63	64
5+600	30	55	59	65	65	62
5+400	30	60	61	63	58	60
5+200	30	60	60	61	60	63
5+000	30	63	63	68	66	61
4+800	30	66	67	67	68	67
4+600	30	65	73	75	74	72
4+400	30	63	68	60	67	61
4+200	30	70	68	66	68	68
4+000	30	65	68	70	65	70
3+800	30	72	72	69	70	69
3+600	30	75	80	80	78	78
3+400	30	71	72	73	74	75
3+200	30	73	70	71	71	70
3+000	30	70	72	72	70	70
2+800	30	68	70	68	70	65
2+600	30	65	68	64	65	65
2+400	30	68	64	64	68	68
2+200	30	68	68	66	64	68
2+000	30	68	70	65	70	68
1+800	30	69	72	70	70	69
1+600	30	72	70	70	72	70
1+400	30	74	71	69	72	74
1+200	30	71	68	65	68	66
1+000	30	60	65	63	65	62
0+800	30	60	62	62	60	61
0+600	30	58	62	60	60	62
0+400	30	65	61	60	66	64
0+200	30	56	58	57	59	57

CÁLCULOS:

Círculo de Arena		
Progr.	V (cm3)	Dp (cm)
0+000	25	18,40
0+200	25	18,20
0+400	25	18,60
0+600	25	18,40
0+800	25	18,40
1+000	25	18,00
1+200	25	18,20
1+400	25	20,00
1+600	25	21,60
1+800	25	21,20
2+000	25	20,00
2+200	25	19,80
2+400	25	19,40
2+600	25	20,00
2+800	25	21,00
3+000	25	18,60
3+200	25	18,40
3+400	25	23,40
3+600	25	25,40
3+800	25	24,40
4+000	25	23,60
4+200	25	19,20
4+400	25	18,20
4+600	25	17,80
4+800	25	16,20
5+000	25	16,40
5+200	25	16,80
5+400	25	20,00
5+600	25	22,00
5+800	25	21,00
6+000	25	20,60
Promedio =		19,78

Péndulo de Fricción									
Progr.	T °C	Coef. De Corr.	BPN corregido (adim.)						Prom.
0+000	29,00	1,845	64,85	65,85	68,85	69,85	66,85		67,25
0+200	29,00	1,845	61,85	64,85	66,85	64,85	64,85		64,65
0+400	30,00	2	64,00	66,00	66,00	65,00	66,00		65,40
0+600	30,00	2	57,00	61,00	67,00	67,00	64,00		63,20
0+800	30,00	2	62,00	63,00	65,00	60,00	62,00		62,40
1+000	30,00	2	62,00	62,00	63,00	62,00	65,00		62,80
1+200	30,00	2	65,00	65,00	70,00	68,00	63,00		66,20
1+400	30,00	2	68,00	69,00	69,00	70,00	69,00		69,00
1+600	30,00	2	67,00	75,00	77,00	76,00	74,00		73,80
1+800	30,00	2	65,00	70,00	62,00	69,00	63,00		65,80
2+000	30,00	2	72,00	70,00	68,00	70,00	70,00		70,00
2+200	30,00	2	67,00	70,00	72,00	67,00	72,00		69,60
2+400	30,00	2	74,00	74,00	71,00	72,00	71,00		72,40
2+600	30,00	2	77,00	82,00	82,00	80,00	80,00		80,20
2+800	30,00	2	73,00	74,00	75,00	76,00	77,00		75,00
3+000	30,00	2	75,00	72,00	73,00	73,00	72,00		73,00
3+200	30,00	2	72,00	74,00	74,00	72,00	72,00		72,80
3+400	30,00	2	70,00	72,00	70,00	72,00	67,00		70,20
3+600	30,00	2	67,00	70,00	66,00	67,00	67,00		67,40
3+800	30,00	2	70,00	66,00	66,00	70,00	70,00		68,40
4+000	30,00	2	70,00	70,00	68,00	66,00	70,00		68,80
4+200	30,00	2	70,00	72,00	67,00	72,00	70,00		70,20
4+400	30,00	2	71,00	74,00	72,00	72,00	71,00		72,00
4+600	30,00	2	74,00	72,00	72,00	74,00	72,00		72,80
4+800	30,00	2	76,00	73,00	71,00	74,00	76,00		74,00
5+000	30,00	2	73,00	70,00	67,00	70,00	68,00		69,60
5+200	30,00	2	62,00	67,00	65,00	67,00	64,00		65,00
5+400	30,00	2	62,00	64,00	64,00	62,00	63,00		63,00
5+600	30,00	2	60,00	64,00	62,00	62,00	64,00		62,40
5+800	30,00	2	67,00	63,00	62,00	68,00	66,00		65,20
6+000	30,00	2	58,00	60,00	59,00	61,00	59,00		59,40
Promedio =									68,45

Constantes para el cálculo:

Las constantes a y b según norma ASTM E 965 son :

a =	-11,5981
b =	113,63246

Las constantes A y B según norma ASTM E 274 son:

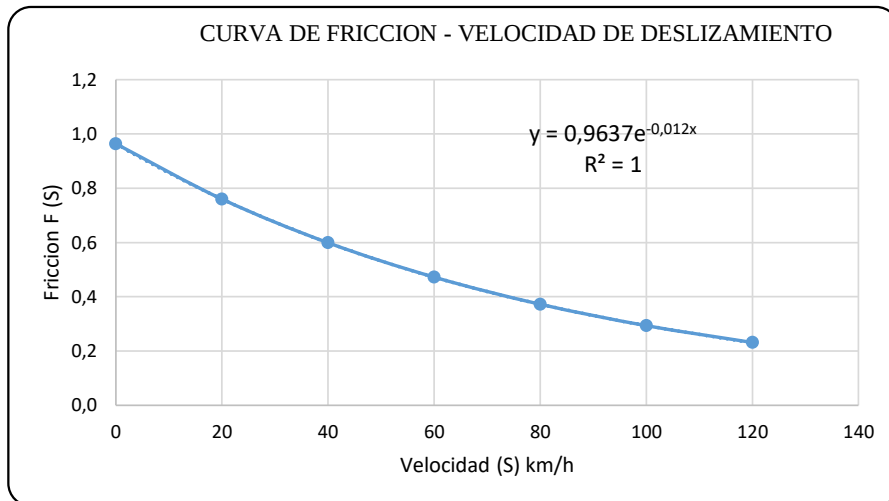
A =	0,078
B =	0,0107

DETERMINACIÓN DEL IFI:

Progr.	FRs	Dp	H = Tx	Sp	FR60	F60
0+000	67,25	18,40	0,940	95,22	39,78	0,504
0+200	64,65	18,20	0,961	97,60	38,73	0,492
0+400	65,40	18,60	0,920	92,94	38,19	0,487
0+600	63,20	18,40	0,940	95,22	37,38	0,478
0+800	62,40	18,40	0,940	95,22	36,91	0,473
1+000	62,80	18,00	0,982	99,99	38,09	0,486
1+200	66,20	18,20	0,961	97,60	39,66	0,502
1+400	69,00	20,00	0,796	78,85	36,60	0,470
1+600	73,80	21,60	0,682	65,90	34,56	0,448
1+800	65,80	21,20	0,708	68,85	31,83	0,419
2+000	70,00	20,00	0,796	78,85	37,13	0,475
2+200	69,60	19,80	0,812	80,67	37,45	0,479
2+400	72,40	19,40	0,846	84,53	40,07	0,507
2+600	80,20	20,00	0,796	78,85	42,54	0,533
2+800	75,00	21,00	0,722	70,44	36,88	0,473
3+000	73,00	18,60	0,920	92,94	42,63	0,534
3+200	72,80	18,40	0,940	95,22	43,06	0,539
3+400	70,20	23,40	0,581	54,42	28,01	0,378
3+600	67,40	25,40	0,493	44,42	21,87	0,312
3+800	68,40	24,40	0,535	49,20	24,75	0,343
4+000	68,80	23,60	0,572	53,40	26,97	0,367
4+200	70,20	19,20	0,863	86,47	39,37	0,499
4+400	72,00	18,20	0,961	97,60	43,14	0,540
4+600	72,80	17,80	1,005	102,60	44,72	0,556
4+800	74,00	16,20	1,213	126,24	49,80	0,611
5+000	69,60	16,40	1,183	122,83	46,33	0,574
5+200	65,00	16,80	1,128	116,58	42,33	0,531
5+400	63,00	20,00	0,796	78,85	33,42	0,436
5+600	62,40	22,00	0,658	63,17	28,28	0,381
5+800	65,20	21,00	0,722	70,44	32,06	0,421
6+000	59,40	20,60	0,750	73,63	30,12	0,400
Promedio =				84,154		0,472

S	0	20	40	60	80	100	120
	F(0)	F(20)	F(40)	F(60)	F(80)	F(100)	F(120)
F (S)	0,964	0,760	0,599	0,472	0,372	0,294	0,232

Valor de la fricción mínima según el manual de la ABC =	0,373
---	-------



Velocidad máxima segura = 79,10 km/hr

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible
PROVINCIA: Méndez **CARRIL:** Derecho (ida) **FECHA:** 04 de abril de 2023
TRAMO: San Lorenzo - Sella Méndez **LONGITUD:** 6200 m **UNIVERSITARIA:** Rojas Perales Esmeralda

EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
MACROTEXTURA
(CÍRCULO DE ARENA)

Volumen de la muestra 25 ml = 25000 mm³

Progresiva	Diámetro de los círculos (mm)					Promedio	MTD	Textura parcial
	1	2	3	4	5			
0+000	180	190	190	180	180	184,00	0,94	Gruesa
0+200	180	180	190	190	170	182,00	0,96	Gruesa
0+400	180	170	190	200	190	186,00	0,92	Gruesa
0+600	180	190	190	180	180	184,00	0,94	Gruesa
0+800	170	180	190	200	180	184,00	0,94	Gruesa
1+000	190	190	170	170	180	180,00	0,98	Gruesa
1+200	170	200	190	180	170	182,00	0,96	Gruesa
1+400	200	170	210	210	210	200,00	0,80	Media
1+600	220	200	200	240	220	216,00	0,68	Media
1+800	200	220	200	230	210	212,00	0,71	Media
2+000	200	210	190	200	200	200,00	0,80	Media
2+200	190	200	200	210	190	198,00	0,81	Gruesa
2+400	200	190	180	210	190	194,00	0,85	Gruesa
2+600	200	200	190	210	200	200,00	0,80	Media
2+800	200	230	220	200	200	210,00	0,72	Media
3+000	180	180	220	180	170	186,00	0,92	Gruesa
3+200	200	160	180	190	190	184,00	0,94	Gruesa
3+400	250	240	220	210	250	234,00	0,58	Media
3+600	260	250	250	260	250	254,00	0,49	Media
3+800	240	250	230	250	250	244,00	0,53	Media
4+000	240	230	240	230	240	236,00	0,57	Media
4+200	180	200	190	200	190	192,00	0,86	Gruesa
4+400	170	180	190	190	180	182,00	0,96	Gruesa
4+600	190	180	180	170	170	178,00	1,00	Gruesa
4+800	170	160	150	170	160	162,00	1,21	Muy gruesa
5+000	170	170	160	160	160	164,00	1,18	Gruesa
5+200	180	170	160	170	160	168,00	1,13	Gruesa
5+400	200	200	190	200	210	200,00	0,80	Media
5+600	240	230	190	230	210	220,00	0,66	Media
5+800	200	200	200	220	230	210,00	0,72	Media
6+000	220	200	210	220	180	206,00	0,75	Media

MTD	Textura final
0,84	Gruesa

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible

PROVINCIA: Mendez

CARRIL: Derecho (ida)

FECHA: 04 de abril de 2023

TRAMO: San Lorenzo - Sella Mendez **LONGITUD:** 6200 m

UNIVERSITARIA: Rojas Perales Esmeralda

EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

MICROTEXTURA

(PÉNDULO BRITÁNICO)

Progresiva	Temp (°C)	FA	Lecturas					Prom.	BPNA	RD	Calificación parcial
			1	2	3	4	5				
0+000	30	1,055	48	58	57	58	55	55,20	58,3	0,58	Regular a bueno
0+200	30	1,055	58	60	60	64	53	59,00	62,3	0,62	Bueno
0+400	30	1,055	55	57	57	58	57	56,80	59,9	0,60	Regular a bueno
0+600	30	1,055	54	64	68	60	60	61,20	64,6	0,65	Bueno
0+800	30	1,055	60	52	68	74	61	63,00	66,5	0,66	Bueno
1+000	30	1,055	60	65	68	67	65	65,00	68,6	0,69	Bueno
1+200	30	1,055	59	65	62	67	66	63,80	67,3	0,67	Bueno
1+400	30	1,055	65	62	60	65	62	62,80	66,3	0,66	Bueno
1+600	30	1,055	64	60	68	65	64	64,20	67,8	0,68	Bueno
1+800	30	1,055	64	62	64	61	64	63,00	66,5	0,66	Bueno
2+000	30	1,055	72	61	61	70	70	66,80	70,5	0,71	Bueno
2+200	30	1,055	50	62	72	62	61	61,40	64,8	0,65	Bueno
2+400	30	1,055	60	64	62	60	62	61,60	65,0	0,65	Bueno
2+600	30	1,055	60	65	63	67	61	63,20	66,7	0,67	Bueno
2+800	30	1,055	63	67	68	66	66	66,00	69,7	0,70	Bueno
3+000	30	1,055	50	85	83	50	70	67,60	71,3	0,71	Bueno
3+200	30	1,055	68	70	69	69	71	69,40	73,2	0,73	Bueno
3+400	30	1,055	64	85	87	85	80	80,20	84,6	0,85	Bueno a regular
3+600	30	1,055	72	73	72	76	68	72,20	76,2	0,76	Bueno
3+800	30	1,055	76	67	72	65	66	69,20	73,0	0,73	Bueno
4+000	30	1,055	65	70	73	70	66	68,80	72,6	0,73	Bueno
4+200	30	1,055	69	61	70	74	72	69,20	73,0	0,73	Bueno
4+400	30	1,055	70	68	65	75	70	69,60	73,5	0,73	Bueno
4+600	30	1,055	64	62	62	52	65	61,00	64,4	0,64	Bueno
4+800	30	1,055	66	73	80	66	73	71,60	75,6	0,76	Bueno
5+000	30	1,055	70	75	76	75	70	73,20	77,3	0,77	Bueno
5+200	30	1,055	75	70	70	69	72	71,20	75,1	0,75	Bueno
5+400	30	1,055	70	65	62	65	65	65,40	69,0	0,69	Bueno
5+600	30	1,055	62	61	60	59	62	60,80	64,2	0,64	Bueno
5+800	29	1,050	65	64	65	66	65	65,00	68,2	0,68	Bueno
6+000	29	1,050	65	63	69	70	65	66,40	69,7	0,70	Bueno

RD	Calificación final
0,69	Bueno

Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
RESPONSABLE LAB. DE ASFALTOS

ANEXO 9

CALCULOS VIGA BELKELMAN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible

TRAMO: San Lorenzo - Sella Méndez

CARRIL: DERECHO (IDA)

FECHA: 05 de abril del 2023

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"

Equipo: Viga Benkelman - Prog.: 0+000 a 6+200 (ida)

(Nº)	PROGRESIVA	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor
	(Km)	L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do	D50	RC	Do'	D50'	RC'	Amb	Asfalto	asfalto
		0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	°C	°C	(cm)
1	0+000	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.06	0.00	1517.05	17	37	4
2	0+200	0	2	4	6	6	8	8.00	6.00	1563	8.24	6.18	1517.05	17	37	4
3	0+400	0	4	8	8	10	12	12.00	8.00	781	12.36	8.24	758.52	17	37	4
4	0+600	0	2	2	6	8	10	10.00	8.00	1563	10.30	8.24	1517.05	18	37	4
5	0+800	0	2	2	4	6	6	6.00	4.00	1563	6.18	4.12	1517.05	18	37	4
6	1+000	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.05	0.00	1522.73	18	38	4
7	1+200	0	6	6	8	8	10	10.00	4.00	521	10.26	4.10	507.58	19	38	4
8	1+400	0	12	14	14	14	14	14.00	2.00	260	14.37	2.05	253.79	19	38	4
9	1+600	0	6	8	10	10	12	12.00	6.00	521	12.31	6.16	507.58	19	38	4
10	1+800	0	2	4	6	6	8	8.00	6.00	1563	8.18	6.13	1528.41	19	39	4
11	2+000	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.09	2.04	1528.41	19	39	4
12	2+200	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.09	2.04	1528.41	19	39	4
13	2+400	0	2	2	4	4	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	19	40	4
14	2+600	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	19	40	4
15	2+800	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	19	40	4
16	3+000	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	19	40	4
17	3+200	0	2	2	2	4	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	19	40	4
18	3+400	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.09	2.04	1528.41	19	39	4
19	3+600	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1528.41	19	39	4

20	3+800	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1528.41	19	39	4
21	4+000	0	2	2	2	4	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	20	40	4
22	4+200	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	20	40	4
23	4+400	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	20	40	4
24	4+600	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	20	40	4
25	4+800	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.09	2.04	1528.41	20	39	4
26	5+000	0	2	2	4	6	6	6.00	4.00	1563	6.13	4.09	1528.41	20	39	4
27	5+200	0	2	4	6	6	10	10.00	8.00	1563	10.22	8.18	1528.41	20	39	4
28	5+400	0	4	6	6	12	12	12.00	8.00	781	12.31	8.21	761.36	20	38	4
29	5+600	0	2	4	6	8	8	8.00	6.00	1563	8.21	6.16	1522.73	20	38	4
30	5+800	0	2	4	4	6	8	8.00	6.00	1563	8.21	6.16	1522.73	20	38	4
31	6+000	0	2	2	2	4	4	4.00	2.00	1563	4.10	2.05	1522.73	20	38	4

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$D_c = D + t * D_s$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 6.1

Ds = Desviación standard = 3.7

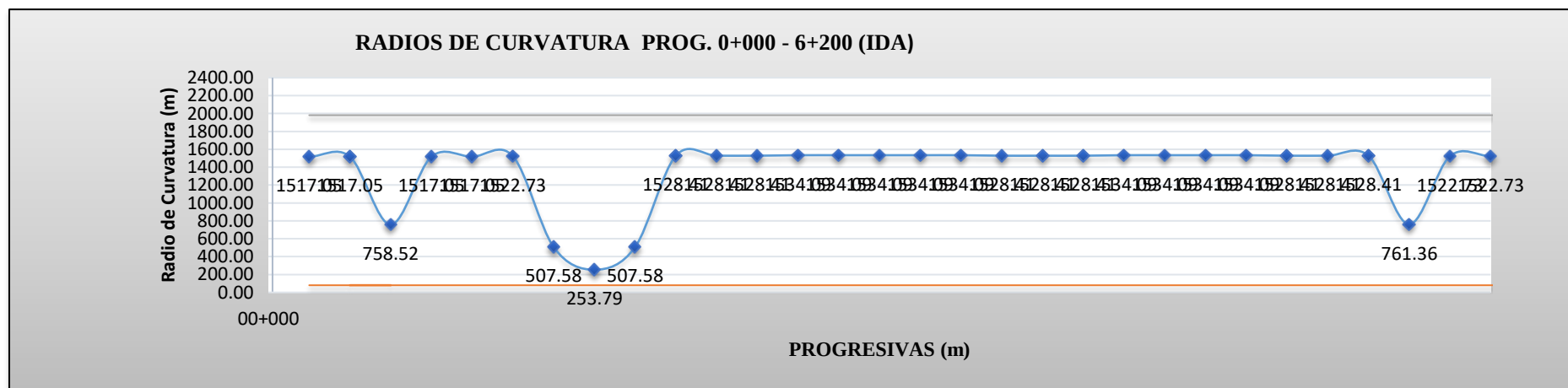
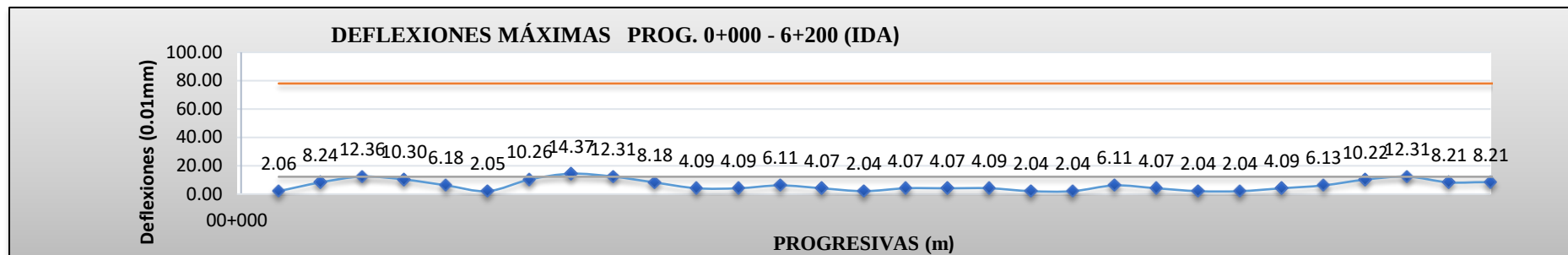
t = constante de probabilidad al 95% = 1.645

Dc =	12.20	x 10⁻² mm
Dadm =	77.99	x 10⁻² mm

NÚMERO DE MUESTRAS	31	31	31
SUMATORIA	190.58	104.54	42510.4
PROMEDIO:	6.15	3.37	1371.30
DEFLEXIÓN MINIMA	2.04	0.00	253.79
DEFLEXIÓN MAXIMA	14.37	8.24	1534.09
DESVIACION ESTÁNDAR	3.68	2.78	370.84
VARIANZA	13.54	7.75	137524.53
COEFICIENTE DE VAR.	59.85	82.55	27.04
VALOR CARACTERISTICO	12.20	7.95	1981.3

→

Rcmín =	80 m
RCc (m)=	1981.3



Univ. Rojas Perales Esmeralda

LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Ávila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE

ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible
TRAMO: San Lorenzo - Sella Méndez
CARRIL: IZQUIERDO (VUELTA)
FECHA: 05 de abril del 2023

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Vega Benkelman - Prog.: 6+200 a 0+000 (vuelta)

(N°)	PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor asfalto (cm)
		L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do	D50	RC	Do'	D50'	RC'	Amb	Asfalto	
		0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	°C	°C	
1	6+200	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.05	0.00	1522.73	20	38	4
2	6+000	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.10	2.05	1522.73	20	38	4
3	5+800	0	2	2	4	4	6	6.00	4.00	1563	6.13	4.09	1528.41	20	39	4
4	5+600	0	2	4	6	8	10	10.00	8.00	1563	10.22	8.18	1528.41	20	39	4
5	5+400	0	2	4	4	6	6	6.00	4.00	1563	6.13	4.09	1528.41	21	39	4
6	5+200	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.09	2.04	1528.41	21	39	4
7	5+000	0	2	2	2	4	6	6.00	4.00	1563	6.13	4.09	1528.41	21	39	4
8	4+800	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	21	40	4
9	4+600	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	21	40	4
10	4+400	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	21	40	4
11	4+200	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	21	40	4
12	4+000	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	21	40	4
13	3+800	0	2	2	2	4	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	21	40	4
14	3+600	0	2	2	2	4	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	22	40	4
15	3+400	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	22	40	4
16	3+200	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	23	40	4
17	3+000	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	23	40	4
18	2+800	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	23	40	4
19	2+600	0	2	2	2	4	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	23	40	4

20	2+400	0	2	2	4	6	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	23	40	4
21	2+200	0	2	4	6	8	8	8.00	6.00	1563	8.15	6.11	1534.09	23	40	4
22	2+000	0	4	8	10	8	8	10.00	6.00	781	10.19	6.11	767.05	23	40	4
23	1+800	0	2	2	4	6	6	6.00	4.00	1563	6.11	4.07	1534.09	24	40	4
24	1+600	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	24	40	4
25	1+400	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	24	40	4
26	1+200	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	25	40	4
27	1+000	0	2	2	2	2	2	2.00	0.00	1563	2.04	0.00	1534.09	25	40	4
28	0+800	0	2	2	4	6	8	8.00	6.00	1563	8.15	6.11	1534.09	25	40	4
29	0+600	0	2	2	6	10	8	10.00	8.00	1563	10.19	8.15	1534.09	25	40	4
30	0+400	0	2	2	2	4	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	25	40	4
31	0+200	0	2	2	2	2	4	4.00	2.00	1563	4.07	2.04	1534.09	25	40	4

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$D_c = D + t * D_s$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 4.5

Ds = Desviación standard = 2.7

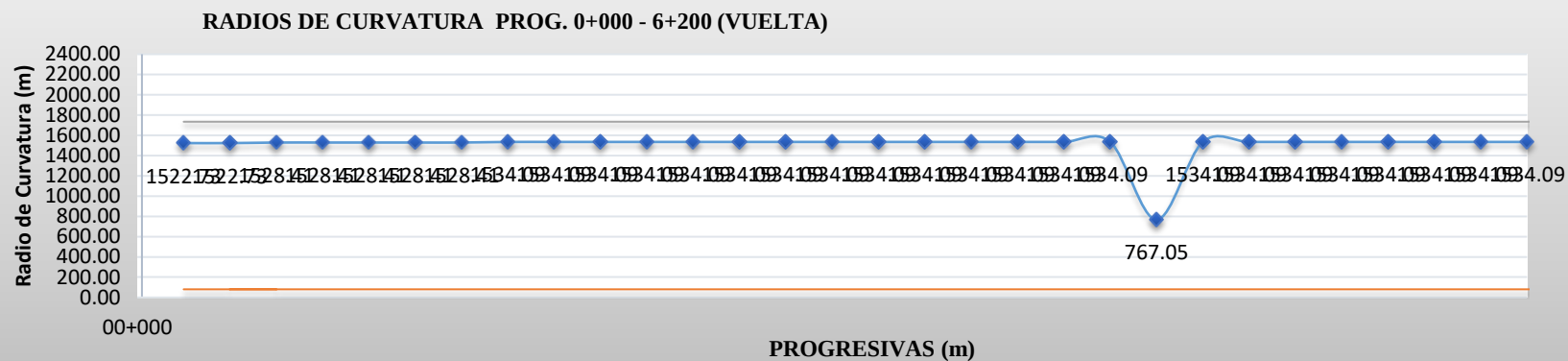
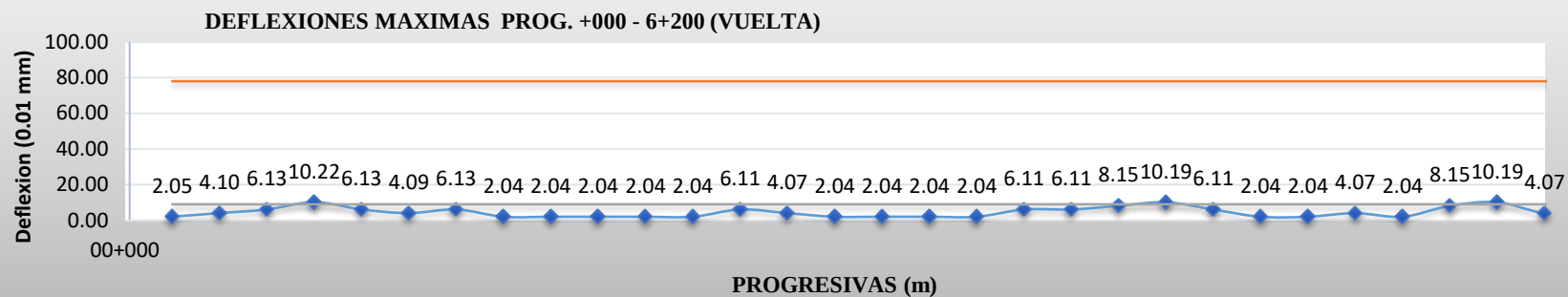
t = constante de probabilidad al 95% = 1.645

Dc =	9.02	x 10⁻² mm
Dadm =	77.99	x 10⁻² mm

NÚMERO DE MUESTRAS	31	31	31
SUMATORIA	140.72	75.47	46738.64
PROMEDIO:	4.54	2.43	1507.70
DEFLEXIÓN MINIMA	2.04	0.00	767.05
DEFLEXIÓN MAXIMA	10.22	8.18	1534.09
DESVIACION ESTÁNDAR	2.72	2.60	137.50
VARIANZA	7.41	6.77	18906.14
COEFICIENTE DE VAR.	59.95	106.89	9.12
VALOR CARACTERISTICO	9.02	6.72	1733.88

→

Rcmín =	80 m
RCc (m)=	1733.88



Univ. Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Ávila Sandoval
ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

ANEXO 10

**CALCULO NÚMERO DE EJES
EQUIVALENTES**

Los ejes equivalentes se los denomina ESAL's "equivalent simple axial load
Se calcula para el carril de diseño utilizando la siguiente ecuacion:

$$ESAL = 365 * \sum EEAcum * Fd * Fc * Fca$$

Tramo San Lorenzo - Sella Méndez					
Lunes, 21 de agosto de 2023					
Hora		Automoviles	Buses de Transporte	Camiones	
Desde	Hasta			Eje Simple	Eje Doble
06:00	07:00	11	3	1	
07:00	08:00	13	3	2	
08:00	09:00	9	4	1	1
09:00	10:00	6	3	3	2
10:00	11:00	15	3		1
11:00	12:00	10	3	1	2
12:00	13:00	11	3		
13:00	14:00	8	3	2	
14:00	15:00	12	3	1	
15:00	16:00	13	4	3	1
16:00	17:00	9	3	1	2
17:00	18:00	6	4	4	1
Total		123	39	19	10

Tramo San Lorenzo - Sella Méndez					
Jueves, 24 de agosto de 2023					
Hora		Automoviles	Buses de Transporte	Camiones	
Desde	Hasta			Eje Simple	Eje Doble
06:00	07:00	9	4	2	
07:00	08:00	12	3	2	
08:00	09:00	9	3	1	1
09:00	10:00	4	3	1	2
10:00	11:00	13	3	1	1
11:00	12:00	15	3	1	2
12:00	13:00	12	4		
13:00	14:00	5	3	2	
14:00	15:00	13	4	1	
15:00	16:00	8	4	3	1
16:00	17:00	9	3	1	2
17:00	18:00	8	4	3	2
Total		117	41	18	11

Tramo San Lorenzo - Sella Méndez					
Sabado, 26 de agosto de 2023					
Hora		Automoviles	Buses de Transporte	Camiones	
Desde	Hasta			Eje Simple	Eje Doble
06:00	07:00	10	3	1	
07:00	08:00	11	3	1	
08:00	09:00	8	2	1	1
09:00	10:00	4	3		1
10:00	11:00	11	3	1	
11:00	12:00	10	3	1	1
12:00	13:00	9	3		1
13:00	14:00	8	3	2	
14:00	15:00	10	4	1	
15:00	16:00	11	3	1	1
16:00	17:00	9	3	1	2
17:00	18:00	5	3	2	
Total		106	36	12	7

Lunes	123	39	19	10
Jueves	117	41	18	11
Sabado	106	36	12	7
Total	346	116	49	28

1.- Factor de correcion estacional

fc	0,95	1,01
----	------	------

2.- Tasa anual de crecimiento

r	2,9	2,5
---	-----	-----

3.- Indice medio diario semanal

IMDs	115	39	16	9
------	-----	----	----	---

4.- Indice medio diario anual

IDMa	110	37	16	9
------	-----	----	----	---

5.-Porcentaje de vehiculos

r (%)	94,6	5,5
-------	------	-----

6.-Poblacion futura de vehiculos (n=4)

IDMa	122	40	16	9
------	-----	----	----	---

7.-Ejes equivalentes

Tipo de vehiculo	Grafico	Tipo de eje	N°de llantas	Peso (Tn)	Eje equivalente (EE)	Eje equivalente (EE)	IDMa	EE Acumulad.
Automoviles		simple	2	7	1,27	2,53	122	308,75
		simple	2	7	1,27			
Buses de Transporte		simple	2	7	1,27	2,53	40	101,23
		simple	2	7	1,27			
Camiones de eje simple		simple	2	7	1,27	4,50	16	72,06
		simple	4	11	3,24			
Camiones de eje doble		simple	2	7	1,27	3,45	9	31,08
		tandem	8	18	2,19			
								513,12

8.- Calculo de ESAL

Tasa de crecimiento

r =	2%
-----	----

Tiempo de vida util del pavimento

n =	20 años
-----	---------

Factor de crecimiento acumulado

fca =	24,3
-------	------

Factor de distribucion direccional

Fd =	0,5
------	-----

Fc =	0,8
------	-----

ESAL =	1.775.550
--------	-----------

ANEXO 11

CARACTERIZACIÓN DEL PAQUETE
ESTRUCTURAL



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

PROYECTO Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Base)

Fecha: 24-07-23

Laboratorist: Rojas Perales Esmeralda

Identific: Muestra 1

Muestra	LL	IP	Clasific.	H. Opt.	D. Máx
1	20	5	A-b-2	7,79	2,14

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO									
Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	10370		10960	12255		12685	12065		12415
Peso Molde	8160		8160	7715		7715	7240		7240
Peso muestra húmeda	2210,00		2800,00	4540,00		4970,00	4825,00		5175,00
Volumen de la muestra	1916,14		1916,14	1910,83		1910,83	1959,75		1959,75
Peso Unit. Muestra Húm.	1,15		1,46	2,38		2,60	2,46		2,64
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	153,68	117,9	124,15	157,6	124,2	134	90,45	125,25	144,11
Peso muestra seca + tara	137,56	105,45	111,61	143,21	112,5	121,33	83,46	115,96	132,36
Peso del agua	16,12	12,45	12,54	14,39	11,76	12,67	6,99	9,29	11,75
Peso de tara	12,79	12,82	13,09	12,64	12,65	12,12	12,35	12,86	12,65
Peso de la muestra seca	124,77	92,63	98,52	130,57	99,83	109,21	71,11	103,10	119,71
Contenido humedad %	12,92	13,44	12,73	11,02	11,78	11,60	9,83	9,01	9,82
Promedio cont. Humedad	13,18		12,73	11,40		11,60	9,42		9,82
Peso Unit.muestra seca	1,019		1,296	2,133		2,331	2,250		2,405

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
7,79	2,14

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
24-jul	18:00	1	14,52	1,45	0,00	13,21	1,32	0,00	7,98	0,80	0,00
25-jul	18:00	2	14,92	1,49	0,37	13,31	1,33	0,09	8,15	0,82	0,16
26-jul	18:00	3	15,45	1,55	0,87	13,42	1,34	0,20	8,25	0,83	0,25
27-jul	18:00	4	15,40	1,54	0,82	13,78	1,38	0,54	8,20	0,82	0,20

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
30,0	1,30
54,9	2,33
68,9	2,40

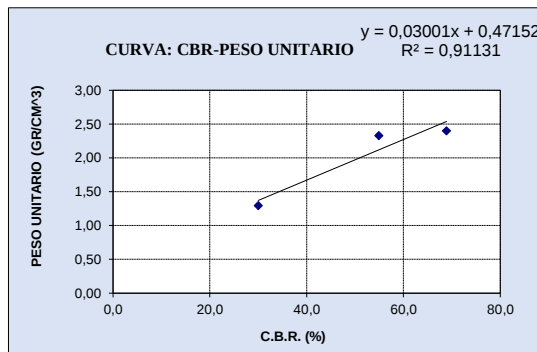
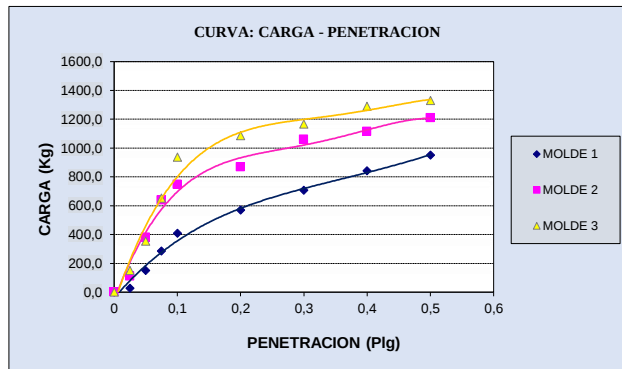
C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg/cm2	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		28,1	1,5			109,5	5,7			150,2	7,8		
0,05	1,27		150,2	7,8			380,9	19,7			353,7	18,3		
0,075	1,9		285,9	14,8			638,7	33,0			652,2	33,7		
0,1	2,54	1360	408,0	21,1		30,0	747,2	38,6		54,9	937,2	48,4		68,9
0,2	5,08	2040	570,8	29,5		28,0	869,3	44,9		42,6	1086,4	56,1		53,3
0,3	7,62		706,5	36,5			1059	54,7			1167,9	60,3		
0,4	10,16		842,2	43,5			1113,6	57,5			1290,0	66,6		
0,5	12,7		950,8	49,1			1209	62,4			1330,7	68,8		



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx	
55,60	%
CBR 95% D.Máx.	
52,03	%

Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
RESP. LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

PROYECTO Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Sub base)

Fecha: #####

Laboratorist: Rojas Perales Esmeralda

Identific: Muestra 2

Muestra	LL	IP	Clasific.	H. Opt.	D. Máx
2	24	5	A-b-2	7,70	2,25

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO									
Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11310		11705	13101		13651	12180		12625
Peso Molde	7150		7150	7975		7975	7045		7045
Peso muestra húmeda	4160,00		4555,00	5126,00		5676,00	5135,00		5580,00
Volumen de la muestra	2014,19		2014,19	2000,96		2000,96	1923,46		1923,46
Peso Unit. Muestra Húm.	2,07		2,26	2,56		2,84	2,67		2,90
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	179,9	160,6	132,3	144,1	151,2	143,9	140,2	139,9	184,6
Peso muestra seca + tara	160,85	143,52	117,9	128,07	135,11	128,31	126,02	126,15	165,94
Peso del agua	19,05	17,08	14,40	16,03	16,09	15,59	14,18	13,75	18,66
Peso de tara	13,48	12,87	11,78	12,79	12,56	12,87	12,87	12,03	12,57
Peso de la muestra seca	147,37	130,65	106,12	115,28	122,55	115,44	113,15	114,12	153,37
Contenido humedad %	12,93	13,07	13,57	13,91	13,13	13,50	12,53	12,05	12,17
Promedio cont. Humedad	13,00		13,57	13,52		13,50	12,29		12,17
Peso Unit.muestra seca	1,828		1,991	2,257		2,499	2,377		2,586

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
7,70	2,25

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-jul	18:00	1	13,36	1,34	0,00	14,25	1,43	0,00	12,25	1,23	0,00
26-jul	18:00	2	14,38	1,44	0,92	14,46	1,45	0,19	12,65	1,27	0,38
27-jul	18:00	3	14,28	1,43	0,83	15,05	1,51	0,72	13,15	1,32	0,85
28-jul	18:00	4	14,66	1,47	1,17	14,78	1,48	0,48	13,54	1,35	1,22

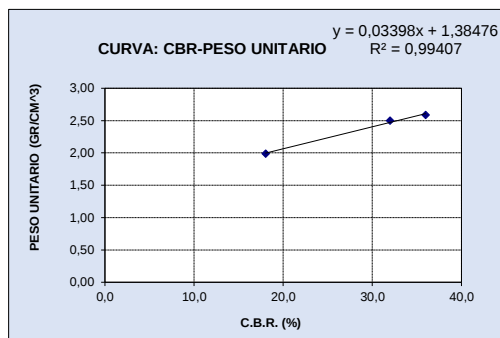
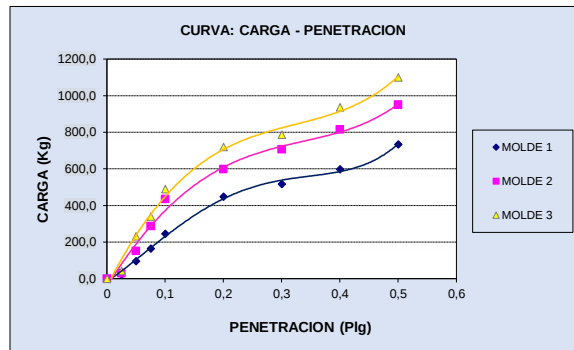
C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
18,0	1,99
32,0	2,50
36,0	2,59

C.B.R.														
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg/cm2	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		21,3	1,1			28,1	1,5			41,6	2,2		
0,05	1,27		95,9	5,0			150,2	7,8			231,6	12,0		
0,075	1,9		163,8	8,5			285,9	14,8			340,2	17,6		
0,1	2,54	1360	245,2	12,7	18,0		435,1	22,5	32,0		489,4	25,3		36,0
0,2	5,08	2040	448,7	23,2	22,0		598,0	30,9	29,3		720,1	37,2		35,3
0,3	7,62		516,6	26,7			706,5	36,5			787,9	40,7		
0,4	10,16		598,0	30,9			815,1	42,1			937,2	48,4		
0,5	12,7		733,7	37,9			950,8	49,1			1100,0	56,8		



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx	
25,46	%
CBR 95% D.Máx.	
22,15	%

Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
RESP. LABORATORIO DE

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

PROYECTO Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Sub rasante)

Fecha: 14-08-23

Laboratorist: Rojas Perales Esmeralda

Identific: Muestra 3

Muestra	LL	IP	Clasific.	H. Opt.	D. Máx
3	28	7	A-2-4	5,60	2,13

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO									
Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojar		D. de M	Antes de mojar		D. de M	Antes de mojar		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11340		11910	12380		12915	12350		12710
Peso Molde	6876,1		6876,1	7560,1		7560,1	7313,7		7313,7
Peso muestra húmeda	4463,90		5033,90	4819,90		5354,90	5036,30		5396,30
Volumen de la muestra	1987,77		1987,77	2014,19		2014,19	1923,46		1923,46
Peso Unit. Muestra Húm.	2,25		2,53	2,39		2,66	2,62		2,81
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio	Fondo	Superf.	Medio
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	71	72,2	51,2	76,4	98,8	85,5	45,9	63,5	82,8
Peso muestra seca + tara	65,1	66,9	45,2	69,5	92,8	78,7	42,5	59	77,8
Peso del agua	5,90	5,30	6,00	6,90	6,00	6,80	3,40	4,50	5,00
Peso de tara	18,5	18,6	12,9	12,7	12,9	13,2	13,4	12,8	12,5
Peso de la muestra seca	46,60	48,30	32,30	56,80	79,90	65,50	29,10	46,20	65,30
Contenido humedad %	12,66	10,97	18,58	12,15	7,51	10,38	11,68	9,74	7,66
Promedio cont. Humedad	11,82		18,58	9,83		10,38	10,71		7,66
Peso Unit.muestra seca	2,008		2,136	2,179		2,409	2,365		2,606

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
5,60	2,13

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO EN DÍAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
14-ago	18:00	1	13,78	1,38	0,00	15,05	1,51	0,00	14,50	1,45	0,00
15-ago	18:00	2	14,15	1,42	0,33	15,23	1,52	0,16	15,46	1,55	0,91
16-ago	18:00	3	14,45	1,45	0,60	15,45	1,55	0,36	15,65	1,57	1,08
17-ago	18:00	4	14,74	1,47	0,86	15,75	1,58	0,63	15,86	1,59	1,28

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
12,0	2,14
17,8	2,41
25,6	2,61

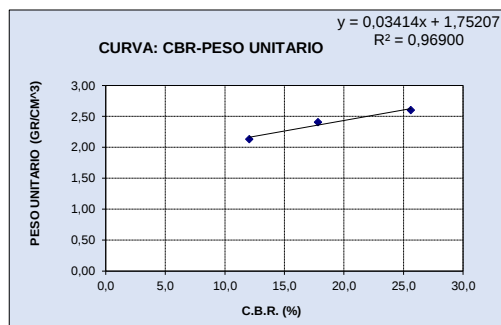
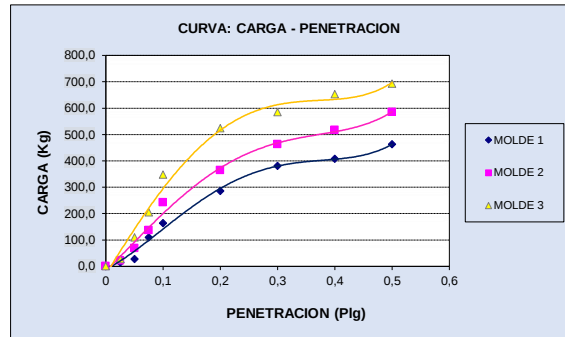
C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg/cm2	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		14,5	0,7			21,3	1,1			28,1	1,5		
0,05	1,27		28,1	1,5			68,8	3,6			109,5	5,7		
0,075	1,9		109,5	5,7			136,6	7,1			204,5	10,6		
0,1	2,54	1360	163,8	8,5		12,0	242,5	12,5		17,8	348,3	18,0		25,6
0,2	5,08	2040	285,9	14,8		14,0	364,6	18,8		17,9	523,3	27,0		25,7
0,3	7,62		380,9	19,7			462,3	23,9			584,4	30,2		
0,4	10,16		408,0	21,1			516,6	26,7			652,2	33,7		
0,5	12,7		462,3	23,9			584,4	30,2			692,9	35,8		



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx	
11,56	%
CBR 95% D.Máx.	
8,60	%

Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
RESP. LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS Y HORMIGON

COMPACTACION

PROYECTO:

Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

Procedencia:

Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Sub rasante)

Fecha:

11-08-23

Laboratorista:

Rojas Perales Esmeralda

Identificación:

Muestra 3

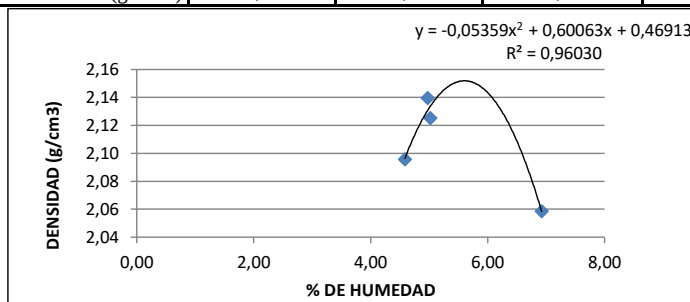
Muestra: Unica

Volumen:

2103,85

cm3

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	56	56	56	56
Peso suelo húmedo + molde	11151,40	11067,30	11086,40	11181,20
Peso del molde	6456	6456	6456	6456
Peso suelo húmedo	4695,4	4611,3	4630,4	4725,2
Volumén de la muestra	2103,85	2103,9	2103,9	2103,9
Densidad suelo húmedo (gr/cm3)	2,23	2,19	2,20	2,25
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	118,95	155,42	141,12	168,76
Peso suelo seco + cápsula	113,85	149,20	132,85	161,35
Peso del agua	5,1	6,22	8,27	7,41
Peso de la cápsula	12,2	13,59	13,43	12,28
Peso suelo seco	101,65	135,61	119,42	149,07
Contenido de humedad (%h)	5,02	4,59	6,93	4,97
Densidad suelo seco (gr/cm3)	2,13	2,10	2,06	2,14



Densidad Máxima

2,13 gr/cm³

Humedad Optima

5,60 %

Rojas Perales Esmeralda

LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

RESPONSABLE DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

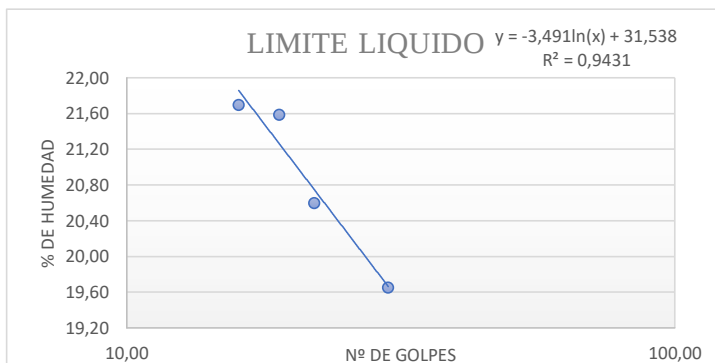
Proyecto: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo
- Sella Méndez

LIMITES DE ATTERBERG

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Base)
Laboratorist Rojas Perales Esmeralda

Fecha: 18/7/2023
Identificación: Muestra 1

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	16,00	19,00	22	30,00
Masa suelo humedo+ capsula (g)	22,10	23,20	22,80	23,70
Masa suelo seco + capsula (g)	20,46	21,62	21,28	21,91
Masa del agua (g)	1,64	1,58	1,52	1,79
Masa de capsula (g)	12,9	14,3	13,90	12,8
Masa de suelo seco (g)	7,56	7,32	7,38	9,11
Porcentaje de Humedad (%)	21,69	21,58	20,60	19,65



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Masa suelo humedo+ capsula (g)	14,90	14,70	14,50
Masa suelo seco + capsula (g)	14,70	14,50	14,28
Masa de capsula (g)	13,40	13,00	12,90
Peso de suelo seco	1,30	1,50	1,38
Peso del agua	0,20	0,20	0,22
Contenido de humedad	15,38	13,33	15,94

Límite Líquido (LL)
20
Límite Plástico (LP)
15
Índice de plasticidad (IP)
5
Índice de Grupo (IG)
0

Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
RESPONSABLE DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Proyecto:

Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

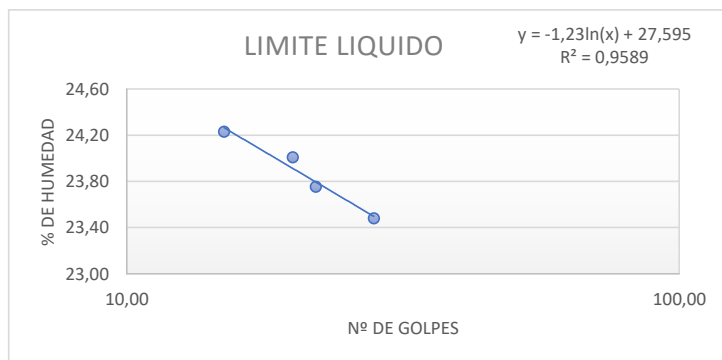
LIMITES DE ATTERBERG

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Sub base) **Fecha:** 19/7/2023

Laboratorist Rojas Perales Esmeralda

Identificación: Muestra 2

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15,00	20,00	22	28,00
Masa suelo humedo+ capsula (g)	41,64	30,62	33,22	39,78
Masa suelo seco + capsula (g)	35,91	27,29	29,46	34,69
Masa del agua (g)	5,73	3,33	3,76	5,09
Masa de capsula (g)	12,26	13,42	13,63	13,01
Masa de suelo seco (g)	23,65	13,87	15,83	21,68
Porcentaje de Humedad (%)	24,23	24,01	23,75	23,48



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Masa suelo humedo+ capsula (g)	14,22	14,82	14,90
Masa suelo seco + capsula (g)	13,98	14,53	14,60
Masa de capsula (g)	12,28	13,05	13,16
Peso de suelo seco	1,70	1,48	1,44
Peso del agua	0,24	0,29	0,30
Contenido de humedad	14,12	19,59	20,83

Límite Líquido (LL)
24
Límite Plástico (LP)
18
Índice de plasticidad (IP)
5
Índice de Grupo (IG)
0

Rojas Perales Esmeralda

LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

RESPONSABLE DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Proyecto: Evaluación de las Condiciones del Pavimento Flexible en el Tramo San Lorenzo - Sella Méndez

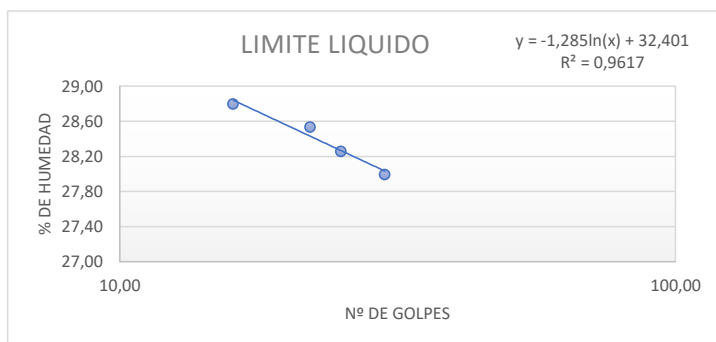
LIMITES DE ATTERBERG

Procedencia: Tramo San Lorenzo - Sella Méndez (Sub rasante) **Fecha:** 16/8/2023

Laboratorista: Rojas Perales Esmeralda

Identificación: Muestra 3

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	16,00	22,00	25	30,00
Masa suelo humedo+ capsula (g)	45,70	56,20	47,40	64,50
Masa suelo seco + capsula (g)	38,3	46,5	40,02	53,5
Masa del agua (g)	7,4	9,7	7,38	11
Masa de capsula (g)	12,6	12,5	13,90	14,2
Masa de suelo seco (g)	25,7	34	26,12	39,3
Porcentaje de Humedad (%)	28,79	28,53	28,25	27,99



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Masa suelo humedo+ capsula (g)	15,20	15,40	16,30
Masa suelo seco + capsula (g)	14,80	14,90	15,70
Masa de capsula (g)	12,90	12,60	12,70
Peso de suelo seco	1,90	2,30	3,00
Peso del agua	0,40	0,50	0,60
Contenido de humedad	21,05	21,74	20,00

Límite Líquido (LL)
28
Límite Plástico (LP)
21
Índice de plasticidad (IP)
7
Índice de Grupo (IG)
0

Rojas Perales Esmeralda
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
RESPONSABLE DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador